

日粮中添加不同比例黄粉虫粪对肥育猪生产性能的影响

高 妍

唐山职业技术学院,河北唐山 063000

摘要 采用单因子试验,将72头体重约50 kg的杜×长×大三元杂交肥育猪随机分成4组,每组3个重复,在日粮中分别添加0%、5%、7.5%、10%的黄粉虫粪饲喂肥育猪,研究黄粉虫粪对肥育猪生产性能的影响。试验结果显示:育肥猪日粮中添加不同比例的黄粉虫粪对平均日增重和料重比有极显著影响,添加比例以10%效果最好,平均日增重比对照组提高了7.09%,料重比比对照降低了3.49%,明显提高了经济效益。建议在育肥猪日粮中添加7.5%~10%的黄粉虫粪。

关键词 黄粉虫粪;添加比例;肥育猪;生产性能;经济效益

黄粉虫对食入的饲料消化不完全,产生的黄粉虫粪含有很多营养物质及生物活性物质。本试验就日粮中添加不同比例的黄粉虫粪对杜×长×大三元杂交肥育猪生产性能的影响进行研究,为养殖业利用黄粉虫粪提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

黄粉虫粪由唐山市丰润区某黄粉虫养殖户提供,饲喂黄粉虫的饲料为小麦麸和粉碎的鲜胡萝卜。试验动物为72头胎次相同、体重为50 kg左右

的健康杜×长×大三元杂交肥育猪。黄粉虫粪的养分含量见表1、氨基酸含量见表2^[1]。

1.2 试验设计与饲养管理

试验采用单因子设计,共4个处理。除对照组外,试验I、II、III组分别在基础日粮中添加5%、7.5%、10%的黄粉虫粪。将72头肥育猪随机分成4组,每组3个重复,每个重复6头猪。预试期6 d,正试期35 d。试验于2017年8月4日-9月13日在河北省唐山市滦县某猪场进行,试验猪饲养在封闭式猪舍内,水泥地面,通风良好。试验按照猪场常规饲养管理进行,试验猪自由采食和饮水,按猪场常

表1 黄粉虫粪的养分含量

| | | | | | | % | |
|-------|------|-------|------|-------|------|------|--|
| 水分 | 粗灰分 | 粗蛋白 | 粗脂肪 | 粗纤维 | 钙 | 磷 | |
| 13.35 | 9.75 | 23.92 | 1.17 | 16.30 | 0.45 | 1.62 | |

表2 黄粉虫粪的氨基酸含量

| | | | | | | | | % |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 蛋氨酸 | 胱氨酸 | 赖氨酸 | 苯丙氨酸 | 苏氨酸 | 异亮氨酸 | 亮氨酸 | 缬氨酸 | 组氨酸 |
| 0.40 | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.25 | 0.15 | 0.30 | 0.23 | 0.36 |

收稿日期:2021-03-06

高 妍,女,1970年生,硕士,副教授。

规程序免疫和消毒。

1.3 试验日粮及营养水平

试验日粮组成和营养成分见表 3。

1.4 测定指标与方法

分别在试验开始和结束时早晨空腹称重个体,以重复组为单位记录耗料量,计算平均日增重、平均日采食量和料重比,观察猪的采食情况及健康状况。

1.5 统计方法

数据用 DPS 软件进行统计分析,多重比较采用 Duncan's 法,数据均采用“平均数±标准差”表示。

2 结果与分析

2.1 肥育猪生产性能

由表 4 可以看出,在平均日增重,试验 III 组极显著,试验 III 组比对照组提高了 7.09%;试验 II 组与对照组之间的差异也达到了极显著水平;对照组和试验 I 组间差异不显著。料重比试验 III 组极显著降

低,试验 III 组比对照组降低了 3.49%;试验 II 组与试验 I 组和对照组相比,差异也达到了极显著水平;对照组和试验 I 组间差异不显著。

2.2 经济效益

由表 5 可知,肥育猪饲料中添加黄粉虫粪不仅能降低饲料成本,还提高了猪的增重和饲料利用率,从而明显提高了经济效益,以 10% 组最为显著。

3 讨论

黄粉虫粪含有较多的营养物质,可作为畜禽的饲料来源直接添加到饲料中。马群^[2]、高妍等^[3]在日粮中添加黄粉虫粪饲喂蛋鸡,适口性良好,未发现异常现象,且能提高蛋鸡的生产性能。

本试验结果表明,在肥育猪饲料中添加一定量的黄粉虫粪,可明显提高日增重,降低料重比。在 5%、7.5% 和 10% 3 个不同黄粉虫粪添加量中,以添加 10% 组的效果最好,表明添加一定量的黄粉虫粪

表 3 日粮组成和营养成分

| 项目 | 对照组 | 试验 I 组 | 试验 II 组 | 试验 III 组 | |
|------|-------------|--------|---------|----------|-------|
| 日粮组成 | 玉米/% | 67.00 | 65.63 | 63.69 | 61.74 |
| | 小麦麸/% | 5.00 | 1.84 | 1.44 | 1.06 |
| | 植物油/% | 2.00 | 2.50 | 3.00 | 3.50 |
| | 大豆粕/% | 21.00 | 20.03 | 19.37 | 18.70 |
| | 虫粪沙/% | 0.00 | 5.00 | 7.50 | 10.00 |
| | 预混料/% | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 营养水平 | 代谢能/(MJ/kg) | 13.02 | 13.02 | 13.02 | 13.02 |
| | 粗蛋白/% | 15.64 | 15.64 | 15.64 | 15.64 |

表 4 黄粉虫粪对肥育猪生产性能的影响

| 项目 | 对照组 | 试验 I 组 | 试验 II 组 | 试验 III 组 |
|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 平均始重/(kg/头) | 49.42±2.02 | 49.54±2.12 | 50.86±1.93 | 50.33±2.12 |
| 平均末重/(kg/头) | 75.93±1.95 | 76.20±2.16 | 78.18±2.13 | 78.72±2.09 |
| 平均日增重/(g/头) | 757±8.02cC | 763±6.43cBC | 780±4.51bB | 811±9.00aA |
| 平均日采食量/(g/头) | 2 456.19±14.58 | 2 468.10±9.52 | 2 489.24±6.63 | 2 538.38±12.00 |
| 料重比 | 3.24±0.02aA | 3.23±0.02aA | 3.19±0.01bB | 3.13±0.02cC |

注:同行标注的不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),不同大写字母表示差异极显著($P<0.01$),相同字母表示差异不显著($P>0.05$)。

表 5 经济效益分析

| 项目 | 饲料价格/(元/kg) | 耗料量/kg | 饲料成本/元 | 总增重/kg | 净收入/元 |
|----------|-------------|----------|----------|--------|----------|
| 对照组 | 3.192 | 1 547.40 | 4 939.30 | 477.20 | 3 650.30 |
| 试验 I 组 | 3.117 | 1 554.90 | 4 846.62 | 480.80 | 3 807.78 |
| 试验 II 组 | 3.077 | 1 568.22 | 4 825.41 | 491.60 | 4 023.39 |
| 试验 III 组 | 3.038 | 1 599.18 | 4 858.31 | 510.90 | 4 337.89 |

注:生猪市价为 18.00 元/kg。

能明显促进猪的生长。黄粉虫粪除含有一定的营养物质外,还含有大量的黄粉虫代谢产物及分泌物,其中的生物活性物质可能对动物的代谢具有促进作用。

由于黄粉虫粪的粗灰分和粗纤维含量较高,在日粮中添加比例过高会限制饲料的有效能值,此时需要在饲料中添加油脂来提高能量。试验 I 组、II 组、III 组,黄粉虫粪添加量逐渐增加,油脂的添加量也随之升高,试验 III 组油脂添加量达到了 3.5%。大量试验证实,在猪日粮中添加油脂能显著提高猪的生产性能,提高饲料利用率。另外,夏季高温时,饲料中使用油脂还能降低猪的热应激。试验期间天气炎热,在肥育猪饲料中添加油脂有利于猪的生长。在本试验中,试验 III 组的黄粉虫粪与油脂添加量都处于最高水平,这可能是试验 III 组效果最好的原因。

4 结 论

在肥育猪日粮中添加适量的黄粉虫粪,可以明

显提高肥育猪的生产性能、降低饲料成本,添加比例以 10% 效果最好。黄粉虫粪添加比例过高,会降低日粮能量浓度,要配制适宜能量水平的饲料,需提高饲料配方中油脂的用量。当黄粉虫粪的添加比例达 12.5% 以上时,油脂的使用量也需达到 4% 以上,这会增加饲料配制的困难。因此,黄粉虫粪的添加量宜在 7.5%~10%。

参 考 文 献

- [1] 高妍. 黄粉虫粪的营养价值分析[J]. 畜牧与兽医, 2012(10):105-106.
- [2] 马群. 不同发育阶段黄粉虫及虫粪蛋白质的利用效益评价[D]. 雅安:四川农业大学, 2009.
- [3] 高妍, 马雪锋, 刘刚, 等. 日粮中添加黄粉虫粪对蛋鸡产蛋性能及蛋品质的影响[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2011(11): 73-74.

【责任编辑:胡 敏】