

黄槐决明叶粉和花瓣粉饲用价值的初步研究

温刘发 蒲英远 郑 诚 邓辉学

(华南农业大学动物科学系, 广州 510642)

摘要 黄槐决明(*Cassia surattensis* Burm.)的叶粉干物质含粗蛋白质 24.7%, 粗纤维 8.5%; 花瓣粉干物质含粗蛋白质 19.1%, 粗纤维 20.3%。饲养试验结果表明, 90 d 龄石歧杂公鸡饲喂含 2%、4%、6%黄槐叶粉和 3%黄槐花瓣粉的饲料, 鸡的生长和饲料效率及鸡体着色良好。证明黄槐叶及其花瓣有作为饲料资源开发利用的价值。

关键词 黄槐决明; 叶粉; 石歧杂鸡
中图分类号 S 816.15

目前饲料用粮不足, 饲料成本上升, 多途径、多渠道地广辟饲料来源, 成为饲料工业面临的重要课题。而叶粉饲料以其营养丰富、来源广泛、价格低廉和特殊效应等优点, 受到人们的高度重视。黄槐决明(*Cassia surattensis* Burm.)为豆科决明属灌木或小乔木, 在世界热带亚热带地区被广泛栽培作绿篱和庭院的观赏植物(中国科学院中国植物志编辑委员会, 1988)。它的枝叶茂盛, 四季常青, 开花期长, 产花量大, 但尚未见以其叶、花作饲用的报导。本研究工作是分析黄槐决明叶粉和花瓣粉的营养成分, 并在石歧杂公鸡日粮中添加一定比例的叶粉、花瓣粉, 研究其对鸡的生长、饲料效率和着色的影响。

1 材料与方法

1.1 采样及样品的制备

采样的植物为华南农业大学校园内的黄槐决明。1993 年 11 月采集黄槐花瓣, 1994 年 3~4 月间采集树叶。采集后即于 60℃~70℃鼓风干燥箱中烘干、粉碎、过筛(40 目)备分析和饲用。

1.2 常规营养成分分析

样品的水分、粗纤维、粗灰分、钙和磷的含量分别按我国 GB 6434~6430—86 标准方法测定; 粗蛋白质用瑞典 Tecator 1030—D₅40 型自动定氮仪测定, 粗脂肪用瑞典 Tecator 脂肪测定仪测定。

1.3 试验饲料配方及营养水平(见表 1)

1.4 饲养试验

选用 90 d 龄石歧杂公鸡 150 只随机分成 5 组, 每组 30 只, 个体编号。地面垫木糠围栏饲养, 自由采食粉料, 自由饮水, 每天提供 24 h 光照, 试验期为 21 d。记录试验前后活鸡体重和用罗氏比色扇测定胫色分。统计各组鸡试验期间的采食量。所得资料进行统计分析。试验结束时随机从对照组、2%叶粉组和 3%花瓣组鸡中各抽取 2 只进行屠宰, 目测比较鸡胴体着色程度。

表 1 试验饲粮组成及营养水平

%

饲 粮	对照组	叶粉组	叶粉组	叶粉组	花瓣粉组
玉 米	65. 2	65. 7	66. 1	66. 7	65. 7
豆 粕	18. 0	18. 0	18. 0	18. 0	18. 0
麸 皮	8. 5	6. 2	4. 0	1. 5	5. 3
鱼 粉	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
石 粉	0. 5	0. 3	0. 1	0. 0	0. 2
磷酸氢钙	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0	2. 0
食 盐	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3
花生油	0. 5	0. 5	0. 5	0. 5	0. 5
预混添加剂 ¹⁾	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0	1. 0
叶粉或花瓣粉	0. 0	2. 0	4. 0	6. 0	3. 0
统 糠	3	3	3	3	3
总 计	100	100	100	100	100
营 养 水 平					
粗蛋白质	16. 3	16. 5	16. 6	16. 7	16. 4
粗纤维	3. 3	3. 2	3. 2	3. 1	3. 4
钙	0. 91	0. 89	0. 89	0. 89	0. 88
磷	0. 70	0. 70	0. 70	0. 70	0. 70
赖氨酸 ²⁾	0. 65	0. 65	0. 66	0. 67	0. 65
蛋+胱氨酸 ²⁾	0. 49	0. 47	0. 47	0. 47	0. 48
代谢能(MJ/kg) ²⁾	11. 70	11. 70	11. 83	11. 79	11. 66

1) 预混添加剂, 每千克含蛋氨酸 130 g 赖氨酸 20 g 多维(II)剂 30 g 生物素 0. 5 g 氯化胆碱 150 g 微量元素制剂 100 g 小苏打 150 g 土霉素碱 15 g 抗氧化剂 12. 5 g 防霉剂(露保细盐)100 g 抗球王 50 g

2) 为计算值

2 结果与分析

2. 1 黄槐叶粉、花瓣粉的营养成分(表 2)

表 2 黄槐叶粉、花瓣粉的营养成分与其它叶粉¹⁾的比较(干物质基础)

%

叶 粉	总能/MJ·kg ⁻¹	粗蛋白	粗脂肪	粗纤维	粗灰分	钙	磷
黄槐叶粉	19. 08	24. 7	4. 3	8. 5	8. 2	2. 13	0. 33
黄槐花瓣粉	22. 21	19. 1	3. 3	20. 3	8. 3	1. 03	0. 45
紫穗槐(云南)	18. 90	27. 6	2. 9	11. 4	6. 0	0. 86	—
合欢叶(广州)	19. 23	25. 8	6. 4	20. 9	7. 8	—	—
木薯叶(广东)	20. 05	21. 0	12. 8	12. 3	7. 7	—	—
槐叶(河南南阳)	17. 22	20. 0	3. 4	12. 2	13. 3	2. 45	0. 23
杏叶(北京)	18. 0	17. 0	7. 6	13. 0	13. 0	1. 57	0. 17
松叶(贵州)	19. 6	6. 0	11. 7	21. 2	2. 8	0. 49	0. 09

1) 其它叶粉数据引自《中国饲料成分营养价值表》(中国农业科学院畜牧研究所等, 1985)。

相对而言, 黄槐叶粉较许多其它叶粉的蛋白质含量高而粗纤维较低, 黄槐花瓣粉却含较高的粗纤维。

1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://w

2.2 饲养效果

表 3 饲养鸡的增重、耗料及料肉比(耗料/增重) g/只

组 别	初体重	终体重	增重	平均耗料	平均料肉比	存活鸡数
对照组 E ₀	1392±101	1631±219	380±54	2126	5.59	29
2%叶粉组 E ₁	1372±104	1610±121	391±39	2044	5.23	29
4%叶粉组 E ₂	1395±120	1623±136	381±56	1919	5.04	30
6%叶粉组 E ₃	1349±112	1580±132	366±32	2043	5.58	28
3%花瓣组 E ₄	1333±137	1567±162	370±49	2014	5.44	28
差异	P> 0.05	P> 0.05	P> 0.05			

结果表明,添加黄槐决明叶粉(2%~6%水平和花瓣粉 3%水平)于石歧杂公鸡的饲料中对鸡的生长和饲料效率无不良影响(表 3),且使鸡体着色良好(表 4,表 5)。

表 4 鸡胫脚色分比较(罗氏比色值)¹⁾

胫皮色值	对照组 n=29	2%叶粉 n=29	4%叶粉 n=30	6%叶粉 n=28	3%花瓣 n=28
始色值	5.6±0.64	5.7±0.64	5.6±0.50	5.7±0.55	5.5±0.63
终色值	6.1±0.77 ^A	8.0±0.70 ^B	8.1±0.74 ^B	8.0±1.46 ^B	7.8±0.76 ^B

1) 同行中,有不同角标字母的其数间差异极显著(P<0.01)

表 5 鸡胴体着色度比较(直接目测)¹⁾

组 别	颈 背	腹 部	腹部皮下脂肪	背 部
对照组 A ₁	+	+	+	+
A ₂	+	+	+	+
3%花瓣组 B ₁	+++	+++	+++	+++
B ₂	++++	++++	+++	++++
2%叶粉组 C ₁	++++	++++	+++	++++
C ₂	+++	+++	+++	+++

1) 以对照组着色度为一个“+”作基准进行比较

3 结 论

黄槐叶粉干物质含粗蛋白高达 24.7%,且粗纤维含量低(8.5%),黄槐花瓣粉干物质含粗蛋白质 19.1%,但粗纤维含量较高(20.3%)。黄槐叶粉和花瓣粉对鸡体都有很好的着色能力。为满足消费者要求家禽产品有良好着色的需要,现我国从国外进口大量的禽用着色剂—加丽素(Carophylls),因此花费大量的外汇。据广东饲料工业办公室统计,单广东省于 1992 年就进口约 1000 万美元的加丽素。如能开发利用黄槐决明叶粉和花瓣粉等可再生资源,以 2%~6%量添加于禽用饲料中,部分甚至全部代替价格昂贵的进口禽用着色剂,无疑会对我国养禽业和饲料工业降成本增效益具有重大的经济意义。黄槐决明叶粉和花瓣粉都具有很好开发利用的价值。

参 考 文 献

中国农业科学院畜牧研究所, 中国动物营养研究会编. 1985. 中国饲料成分及营养价值表. 北京: 农业出版社, 81~121

A PRELIMINARY STUDY ON THE FEEDING VALUE OF LEAF MEAL AND PETAL MEAL FROM *Cassia surattensis*

Wen Liufa Pu Yingyuan Zheng Cheng Deng Huixue
(Dept. of Animal Science, South China Agr. Univ., Guangzhou, 510642)

Abstract

Leaf meal and petal meal from *Cassia surattensis* Burm. were prepared by oven-drying the collected leaves and petals at 60 °C~70 °C and then grinding to powder. The *Cassia* leaf meal (CLM) contained 24.7% protein and 8.5% crude fiber; The *Cassia* petal meal (CPM) contained 19.1% protein and 20.3% crude fiber on a dry matter basis. A 3-week feeding experiment was conducted with five groups of ninety day-old Shiqiza cockerels containing 30 birds each. Treatment consisted of a basal diet (control) and four test diets supplemented with CLM at levels of 2%, 4%, 6% and with CPM at 3% respectively in mash. The result of the feeding experiment indicated that supplementing CLM at up to 6% and CPM at 3% in poultry rations would not depress the performance of chickens, and the chicks fed test diets were pigmented well. It is concluded that leaves and petals of *Cassia surattensis* Burm. are potential sources of feedstuff and xanthophyll pigments for poultry.

Key words *Cassia surattensis*; leaf meal; Shiqiza