

牡丹饼粕基本营养成分分析

潘婷婷¹ 惠苗娟¹ 刘光伟²

1.商洛学院生物医药与食品工程学院,陕西商洛 726000;2.商洛市旭初农林开发有限公司,
陕西商洛 726000

摘要 本研究主要是对牡丹籽油的副产品牡丹饼粕以及大豆粕、棉籽粕和菜籽粕中所含有的粗脂肪、粗纤维、粗蛋白等基本营养成分进行分析,以期对牡丹饼粕开发为功能性饲料提供基础数据依据。试验结果显示:牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕以及菜籽粕中粗脂肪含量分别为 4.77%、5.65%、7.38%、6.68%;粗纤维含量分别为 27.5%、5.2%、11.56%、11.83%;粗蛋白含量分别为 28.67%、39.80%、36.30%、35.70%。牡丹饼粕中的粗脂肪、粗蛋白含量与其他已经作为饲料使用的粕类进行比较,能够满足猪的生长发育所需,具有开发成为非粮型饲料的价值;但粗纤维含量过高,作为饲料使用时需适当降低粗纤维的含量。

关键词 牡丹饼粕;粗蛋白;粗纤维;粗脂肪;非粮型饲料

牡丹属于毛茛科芍药属生落叶灌木植物,在中国种植了 2 000 多年^[1]。目前对于牡丹的加工利用,通常集中于种子、花、叶和丹皮等^[2-6]。其中牡丹籽是牡丹的种子,脱壳后得到的牡丹籽仁可经压榨法制备得到牡丹籽油。牡丹籽粕是压榨牡丹籽油的副产物,在牡丹籽油制备过程中牡丹籽粕产出率为 25%~30%,牡丹籽饼粕中粗蛋白质、不饱和脂肪酸和维生素等含量丰富^[7-8]。

植物饼粕类作为我国非粮型饲料来源之一,目前研究和应用较多的主要有豆粕、菜籽粕、棉籽粕等^[9],本研究拟对副产品牡丹饼粕中含有的粗蛋白、粗纤维、粗脂肪等常规营养成分进行测定分析,并与大豆粕、棉籽粕、菜籽粕等进行营养成分含量对比分析,以期对牡丹饼粕开发为功能性猪饲料提供基础数据。

1 材料与方法

1.1 样品和试剂

牡丹饼粕(牡丹籽初榨后的副产物),由商洛市旭初农林开发有限公司提供;豆粕、棉籽粕、菜籽粕购自涵钰农业;硼酸、甲基红、溴甲酚绿、无水乙醚、氢氧

化钠、氢氧化钾、硫酸铜,购自天津市科密欧化学试剂有限公司;无水乙醇,购自利安隆博华医药化学有限公司;硫酸钾,购自天津市北联精细化学品开发有限公司;盐酸、硫酸,购自四川西陇化工有限公司。

1.2 仪器设备

电子分析天平,购自北京丹佛仪器有限公司;恒温水浴锅,购自上海博讯实业有限公司;电热恒温鼓风干燥箱,购自上海齐欣科学仪器有限公司;半自动凯氏定氮分析仪,购自上海海能仪器科技有限公司;石墨消解仪,购自深圳赛亚泰科仪器设备有限公司。

1.3 试验方法

1)粗纤维的测定。牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗纤维的测定参照 GB/T5009.10-2003 植物类食品中粗纤维的测定方法进行测定,每组设置 3 个平行。

2)粗脂肪的测定。牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗脂肪的测定参照 GB/T14772-2008 食品中粗脂肪的测定方法进行测定,每组设置 3 个平行。

3)粗蛋白的测定。牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗蛋白的测定参照 GB5009.5-2016 食品中

收稿日期:2020-11-15

基金项目:商洛学院科研基金项目(19FK004)

潘婷婷,女,1988 年生,硕士,讲师。

蛋白质的测定方法,凯氏定氮法进行测定,每组设置 3 个平行。

2 结果与分析

2.1 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗脂肪的含量

饲料中的粗脂肪含量是评价饲料质量的指标之一,仔猪生长发育所需的必需脂肪酸,亚麻油酸、次亚麻油酸及花生油酸必须由饲料中的脂肪提供,如果缺乏粗脂肪,将会出现皮毛脱落、皮炎等情况,严重时阻碍生长发育,甚至导致死亡。在一般情况下,5%左右的粗脂肪即可满足猪的营养需求。

由表 1 可知,牡丹饼粕中粗脂肪含量为 4.77%、豆粕为 5.65%、棉籽粕为 7.38%、菜籽粕为 6.68%,牡丹饼粕与其他几种粕类饲料中粗脂肪含量相比偏低,但与 5%相当,可以满足猪的营养需求,也符合饲料质量对于粗脂肪含量的相关要求。

2.2 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗纤维的含量

由表 2 可知:牡丹饼粕中粗纤维含量是 27.5%、豆粕为 5.2%、棉籽粕为 11.56%、菜籽粕 11.83%,牡丹饼粕中粗纤维的含量明显高于其他 3 种粕类。猪日粮中粗纤维是不可缺少的成分,适当的粗纤维具

有维持肠胃蠕动、防止便秘、增加饱腹感的作用,但牡丹饼粕中粗纤维含量过高,若作为饲料使用,应采取一定的方法降低粗纤维含量或是添加消化酶。

2.3 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗蛋白的含量

由表 3 可知:牡丹饼粕中粗蛋白含量是 28.67%、豆粕 39.80%、棉籽粕 36.30%和菜籽粕 35.70%,牡丹饼粕中粗蛋白含量低于其他,但含量较高,蛋白质是生长发育中必不可少的营养成分,其营养价值在动物的生命活动中具有重要的作用,是构建机体组织细胞的重要原料,是机体内功能物质的主要成分。

3 讨论

在我国的畜牧业中,养猪业一直以来都作为支撑产业,猪用饲料多采用进口的玉米-豆粕型常规日粮,尤其大豆原料,过度依赖于外国进口。一旦出现国际摩擦和贸易争端,势必会对国内饲料生产造成影响以及会增加养殖成本,因此对非粮型饲料的开发利用就成为一条非常重要的途径。一方面开发利用非粮型饲料,用非粮型饲料原料代替部分常规饲料原料,能够降低常规粮型饲料的成本,补充动

表 1 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗脂肪的含量

%

分组	牡丹饼粕	豆粕	棉籽粕	菜籽粕
1	4.77	5.65	7.41	6.67
2	4.79	5.66	7.39	6.65
3	4.76	5.64	7.34	6.69
均值	4.77	5.65	7.38	6.68
RSD	0.3	0.2	0.2	0.1

表 2 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗纤维的含量

%

分组	牡丹饼粕	豆粕	棉籽粕	菜籽粕
1	27.50	5.22	11.58	11.85
2	27.60	5.18	11.56	11.80
3	27.40	5.20	11.52	11.83
均值	27.50	5.20	11.56	11.83
RSD	0.4	0.2	0.1	0.2

表 3 牡丹饼粕、豆粕、棉籽粕、菜籽粕中粗蛋白的含量

%

分组	牡丹饼粕	豆粕	棉籽粕	菜籽粕
1	28.65	39.80	36.30	35.70
2	28.69	39.79	36.28	35.68
3	28.67	39.81	36.32	35.72
均值	28.67	39.80	36.30	35.70
RSD	0.7	0.3	0.5	0.5

浅谈生猪的养殖技术

尤文兵

新疆巴里坤县石人子乡农牧业发展服务中心(兽医站),新疆巴里坤 839201

摘要 生猪养殖逐渐向着规模化、集约化方向发展,但我国生猪养殖仍以中小型养殖场、散养居多,中小型养殖场及散养户的养殖技术还有待提高。根据生猪不同阶段的生长特点制定合理的饲养管理措施对于提高生猪生产性能和抗病力有重要作用。为此,本文从种猪与仔猪的选择、仔猪的饲养管理、育肥猪的饲养管理、种猪的饲养管理及疾病的防控等方面阐述了生猪的养殖技术,旨在为养殖场、户生猪生产提供参考。

关键词 生猪;饲养管理;养殖技术

随着畜牧业的发展和人类对动物蛋白日益增长的需要,养猪逐渐向着规模化、集约化和科学养殖方向快速发展,养殖场户在收获良好的经济效益的同时也为社会提供了优质的猪肉。中国是养猪大国,也是猪肉消费大国,对猪肉的需求量大,如何提高生猪的生产效率是所有养殖场户的共同追求。总

体来说,生猪生产效率的提高主要通过掌握 3 个方面的技术来实现:一是种猪或仔猪的选择,二是科学的饲养管理,三是做好疾病的防控。

1 种猪与仔猪的选择

“自繁自养”是规模化生猪养殖场常采取的饲

收稿日期:2021-01-05

尤文兵,男,1971 年生,兽医师。

物生长中所需的营养成分。同时,非粮型饲料在畜牧业中的应用,减少常规粮型饲料的使用,降低我国对国际市场的依赖程度,亦能够缓解我国常规饲料资源不足的问题^[10-11]。

本试验结果表明,牡丹饼粕中粗脂肪含量为 4.77%,粗纤维含量是 27.5%,粗蛋白 28.67%,与其他 3 种粕类进行比较可知,牡丹饼粕中所含有的营养成分满足猪的生长发育所需,其中牡丹饼粕粗纤维的含量较高,如开发作为饲料使用,需适当降低粗纤维的含量,提高对粗纤维的利用率。综上所述,牡丹饼粕无论是从来源,还是营养成分含量方面,均具有开发为非粮型饲料的价值,能够作为非粮型饲料开发利用。

参 考 文 献

[1] 昕艳.牡丹籽油的研究与开发[J].农产品加工,2017(9):69-72.
 [2] 卢宗元.牡丹花及牡丹籽饼粕化学成分研究[D].洛阳:河南科技

大学,2014.
 [3] 史国安,郭香凤,包满珠.不同类型牡丹花的营养成分及体外抗氧化活性分析[J].农业机械学报,2006(8):111-114.
 [4] 张红玉.油牡丹籽提取物的分离纯化及抑菌活性研究[D].北京:中国林业科学研究院,2016.
 [5] 窦勇博.牡丹花黄酮的抗氧化活性研究[J].中国果菜,2016,36(4):23-26.
 [6] 李方军.牡丹皮化学成分及药理作用研究进展[J].安徽医药,2004(1):9-10.
 [7] 戴玉,许腾,初汉平,等.牡丹籽饼营养成分分析[J].营养研究,2019(7):54-57.
 [8] 咎丽霞,陈君红,韩豪,等.油用牡丹籽粕营养成分分析研究[J].粮食与油脂,2019,32(9):45-47.
 [9] 杨瑞萍,杨瑞玲,张志军,等.四类非常规饲料的利用现状及研究进展[J].草食家畜,2015(5):14-19.
 [10] 孙德林,王凤来,王泽程.猪用非粮型饲料原料的开发与利用[J].猪业科学,2019,36(7):6.
 [11] 黄强,朱秋风,张卫辉,等.猪用非粮型饲料资源开发利用的研究进展[J].中国畜牧杂志,2020,56(4):35-40.

【责任编辑:胡 敏】