

棉籽粕的品质鉴定与掺假识别

刘 祥,王建辉

(河南省饲草饲料站,河南 郑州 450002)

中图分类号 S816.436.17

文献标识码 B

文章编号 :1004-5090(2005)12-0034-02

表 棉籽粕的分级和质量标准

等级	一	二	三
粗蛋白质(%) \geq	40.0	36.0	32.0
水分(%) \leq	12.0	12.0	12.0
粗纤维(%) \leq	10.0	12.0	14.0
粗灰分(%) \leq	6.0	7.0	8.0

棉籽粕是以棉籽为原料,经脱绒脱壳或部分脱绒脱壳用预压浸提或压榨浸提法提取油脂后的副产品。很长一段时间,由于棉籽粕中含有有害物质而未被用作饲料,大部分用作肥料。随着生产者对棉籽粕认识的逐渐提高和科学工作者倡导,越来越多的被用于饲料工业中。

1 特征

1.1 感官特征 棉籽粕多粘附有棉纤维,一般为新鲜一致的黄褐色、暗褐色至黑色,有坚果味,略带棉籽油味道,通常为粉状或碎块状。

1.2 显微特征 体视镜下可见短纤维附着在外壳及饼粕的颗粒中,棉纤维白色、有光泽、半透明、中空、扁平、卷曲,棉籽壳碎片为棕色或红棕色,厚且硬,沿其边沿方向有淡褐色和深褐色的不同色层,并带有阶梯状的表面,棉籽仁碎片为黄色或黄褐色,含有许多不规则圆形的黑色或红褐色油腺体或棉酚色腺体。

生物镜下可见棉籽种皮细胞壁厚,带状,似纤维,呈不规则弯曲,细胞腔小,多个相邻细胞排列成花瓣状。

2 营养特性

一般地,去壳棉仁粕,其粗蛋白质含量在 40%以上,未去壳的棉籽粕只有 24%左右,带有部分壳的棉仁粕含粗蛋白质 34%左右,粗纤维含量 12%~15%。从氨基酸含量来看,赖氨酸含量只有豆粕的一半,蛋氨酸含量为菜籽粕的一半,胱氨酸的含量也较低。赖氨酸是棉籽粕的第一限制性氨基酸,精氨酸含量远高于豆粕,是菜籽粕的 2 倍,仅次于花生粕。在用棉籽粕作为主要蛋白质来源时,在补加赖氨酸的同时,适当补加蛋氨酸。若能将棉籽粕与菜籽粕搭配使用,不但可减少蛋氨酸的添加量,还可降低棉籽粕中精氨酸与赖氨酸的比例,使之趋于正常,同时也弥补了菜籽饼中精氨酸含量的不足。因此,在配制畜禽日粮时,常将棉籽粕与菜籽粕和鱼粉或豆粕搭配使用,以提高饲料蛋白质的利用率。

棉籽粕中钙含量偏低,钙磷比例约为 1:6, B 族维生素的含量较丰富,但变化范围很大,胡萝卜素含量较低。在使用棉籽粕时,除注意补充钙还需补充维生素 A 和维生素 D。

棉籽粕的利用之所以受到限制,主要是它含有对动物尤其是单胃动物有害的成分——游离棉酚。

3 质量标准

见下表。

4 品质鉴定

4.1 感官鉴定 棉籽粕通常颜色较淡且新鲜一致,储存太久或加热过度会使色泽加深,无发霉、腐败及异味,无

过热的焦味。

4.2 显微镜鉴定 用体视显微镜和生物显微镜鉴定,详见 GB/T14698~2002 饲料显微镜检查方法。

4.3 化学鉴定 通过测定粗蛋白、粗纤维、粗灰分等含量,鉴定其质量好坏,必要时做蛋白质溶解度试验。

4.4 游离棉酚目视比色测定方法 准确称取样品 0.01 克,加 70%丙酮 5 毫升,振荡器上振荡提取 5~10 分钟,过滤或离心后取上清液备用;取样品提取液 2 毫升于比色管中,加显色剂 2 毫升,摇匀后放入 50℃~55℃水浴中,显色 5 分钟,量取 95%乙醇 2 毫升于另一比色管中,加提取液 2 毫升,摇匀,同样放入上述水浴中,保持 5 分钟,作为对照;将样品管和对照管插入比色架中,和标准比色管比较,选取颜色深浅相同的标准管,此管所标出的数字,即为样品中游离棉酚的含量。

结果计算:

$$\text{样品中游离棉酚含量}\% = \frac{\text{标准管含量}(\text{mg/ml}) \times \text{提取液体积}(\text{ml})}{\text{样品质量}(\text{mg})} \times 100\%$$

注意:显色剂只能现配现用,5℃以下可保持一周,颜色变黄时,则不能使用。

5 掺假识别

棉籽粕常见掺杂物有泥土、砾石等较重的物质。

5.1 感官识别 正常棉籽粕可通过看、嗅等方法鉴别,掺假棉籽粕颜色暗淡,用手抓感觉较沉。

5.2 盐酸法识别 正常棉籽粕加入适量 10%的盐酸,不产生气泡,掺砾石的棉籽粕加入 10%的盐酸,有大量气泡产生。

5.3 成分检测法识别 通过检测粗蛋白质含量判断是否掺假,正常棉籽粕粗蛋白含量一般在 32%以上。

5.4 四氯化碳法识别 称取 5~10 克棉籽粕放入梨形分液漏斗或小烧杯中,加入 100 毫升四氯化碳,用玻璃棒搅拌,静置 10~20 分钟,分离沉淀物,放入已知重量的称量盒中,将称量盒在 110℃烘箱中烘 15 分钟,取出置干燥器中冷却称重,计算土沙的粗略含量。

6 注意事项

棉籽中棉酚的含量为干物质的 0.03%~2%,棉酚在棉籽粕中有两种形式:与氨基酸或其他物质结合的结合棉酚和未被结合的游离棉酚,前者在动物的消化道中不

当前发展规模养殖业的几点建议

经验交流

许军伟

(偃师市畜牧兽医站,河南 偃师 471900)

中图分类号 S815

文献标识码 B

文章编号 1004-5090(2005)12-0035-01

规模饲养是现代畜牧业发展的必然趋势,它克服了传统畜牧业由于饲养规模小,不利于推广先进科学技术,市场适应能力差、经济效益低等诸多缺点,提高了养殖业的生产水平,具有很强的生命力和广阔的发展前景。但是近年来,各地在大搞规模养殖中也一度出现过不少问题,造成过不小的损失,值得大家认真思考和总结。那么,如何才能少走弯路,使规模饲养得到健康发展呢?笔者就此谈几点看法,供大家参考和借鉴。

1 提高市场经济意识,避免盲目跟风

养殖业作为市场经济的一部分必然会有不同程度的波动。若要养殖业健康发展,养殖场就必须适应形势的变化,经受住市场波动、市场风险、市场竞争的严峻考验。各国畜牧业的发展经验表明,养殖业一直是波浪式向前发展的,具有明显的高低潮规律性,但高低潮持续的时间或周期却长短不一,变化莫测。因此,在投资上马之初,就应头脑清醒,正确分析形势。

2 科学规划,合理布局

建场前一定要目光长远、考虑周全,三思而后行。规划布局时要服从科学,更要服从于实践。多向有关专家请教,要尊重但不要迷信专家。因为再好的设计也必须得到实践的检验才能完善。切忌规划设计上的随意性和盲目性。应该是既要有利于生产,也要防止对环境造成污染。

3 量力而行,适度发展

发展规模饲养一定要根据自身的经济力量决定建场的规模。按照“能发展多大规模就发展多大规模,能养多少就养多少”的原则,由小到大、稳步发展。切忌不顾实际,贪大求洋,片面追求一步到位,甚至贷款借债,搞大规模投资的做法,以避免效益欠佳而背上沉重的包袱。

4 科学管理,狠抓效益

饲养场有没有经济效益,关键在于管理。包括生产管理、经营管理、财务管理、技术管理等。从建成投产时就应该被吸收,很容易排出体外,故无毒性,对动物起毒害作用的是游离棉酚。游离棉酚对动物的毒害主要表现为影响动物的造血功能(即干扰血红蛋白的合成),造成贫血,致使动物生长受阻,同时还影响动物的繁殖机能,造成动物不育;对于产蛋鸡,饲料中低量的棉酚也可引起鸡蛋在贮存期间蛋黄变成橄榄绿色,进而变成黑色,蛋白变成粉红色;如使用量过大或长期使用,会使动物因循环系统衰竭而死亡。

棉籽粕中另一种有毒物质即环丙烯类脂肪酸,能够加速鸡蛋在贮存过程中的变色变质过程,尤其加速蛋白变成粉红色,引起产蛋率和孵化率降低。环丙烯类脂肪酸

把饲料饲养技术、防疫灭病技术、品种改良技术以及场长、技术员和饲养员等岗位责任制、人员考勤、奖励等各项规章制度完善落实好。

5 强化疫病防治,提高效益

要始终贯彻防重于治的方针,提高对免疫和消毒的正确认识。根据各种畜禽的特点,实行自繁自养或全进全出制,对刚引进的畜禽一定要隔离饲养一段时间后再并群。各饲养场要在当地畜牧部门的指导下,根据当地疫情实际,制订和实施本单位畜禽免疫程序,按时接种疫苗,驱除体内外寄生虫,定期清理栏圈和消毒,搞好环境卫生,保持饲料和饮水的清洁,减少畜禽用药成本,提高经济效益。

6 做好饲料文章,降低生产成本

饲料费用约占饲料成本的 70%左右,因此,降低饲料费用对提高养殖业经济效益具有举足轻重的地位。当前,规模饲养场应进一步加大科技含量;慎重选择质优价廉的全价日粮或配合饲料,以获得较高的饲料报酬。适量增喂青绿饲料,科学饲养管理,努力实现高产优质低成本,使饲养的综合经济效益最大限度地得以发挥。

7 适时出栏,增加效益

畜禽饲养的好坏是决定饲养效益的首要条件,但是畜禽的适时出栏也是决定整体效益非常重要的一环。作为养殖场的决策者一定要具有敏锐的洞察力,能够科学预测畜禽及其产品的价格走势,并能认真把握市场价格的规律性波动,准确判断最佳出栏时间,果断的决定往往能增加其经济效益。发展规模养殖就要克服市场投机的短期行为,增强抗风险能力,把低潮带来的损失降低到最小,做到低潮少赔,高潮多挣。

总之,当前发展规模养殖业必须树立科学的发展观,走健康的可持续发展之路,才能在社会主义的经济大潮中始终立于不败之地。

(收稿日期 2005-10-19)

主要存在于棉籽粕的残油中,因此棉籽粕的粗脂肪含量越低越好。

不同种类的动物对游离棉酚的敏感性不一样,非反刍动物比反刍动物敏感,在非反刍动物中,猪又较鸡敏感。畜禽对游离棉酚的耐受量受饲料蛋白质水平的影响,饲料中蛋白质水平提高,畜禽耐受量加大,此外还与饲料中亚铁离子的含量有关,因为亚铁离子易与游离棉酚在肠道中形成复杂的棉酚铁排出体外,按亚铁离子与游离棉酚 1:1 的比例加入硫酸亚铁,猪、鸡对游离棉酚的耐受量可增加一倍。饲喂棉籽粕易需与含有轻泻性物质搭配使用。

(收稿日期 2005-11-13)