

除配合饲料可以直接用来饲喂外,预混料、浓缩饲料、精料补充料等都不能直接饲喂畜禽,必须按照其推荐的配方以一定的比例与能量饲料、蛋白质饲料或青粗饲料配合后方可使用。特别是乳猪、仔猪、肉雏鸡、肉雏鸭、高产蛋鸡等,对饲料质量要求比较高,养殖户一定要按照饲料说明书上的规定使用。同时,要注意采用生拌料饲喂,拌料时,尤其是采用预混料自拌料,一定要拌和均匀。有条件的

客户可使用拌料机拌料,无条件的可采取人工逐级(3~4次)拌料法,将预混料与各种原料逐渐拌和均匀。对于猪,可采取拌湿生喂,即在饲喂前 10~20 分钟,将饲料与水混合(料:水=1:1~1:1.5),以手握不出水、料发软、手松料散为宜。据有关资料表明,一般饲料生拌湿喂比熟喂利用率能提高 10%~15%,比干粉料利用率提高 3%~5%。

(收稿日期 2005-05-20)

豆粕的品质鉴定与掺假识别

刘 祥¹,唐洪峰²,郑明立³

(1.河南省饲草饲料站,河南 郑州 450002 2.郑州亚卫实业总公司 3.夏邑县畜牧局)

中图分类号 S816.421.7 文献标识码 B
豆粕是指以大豆为原料用预压浸提或浸提法提取油脂后,经适当热处理与干燥所得的产品。大豆粕是饼粕类饲料中最常用的一种,是饲粮中蛋白质的主要来源,广泛地用于畜禽、水产及特种动物的饲料中。在缺乏动物性蛋白质饲料时,大豆粕是最佳的候选物。

1 特征

1.1 感官特征 豆粕为淡黄色至深褐色,色泽一致,外形为不规则碎片状,具有烤黄豆的香味,无发霉、结块、虫蛀及异味异臭。

1.2 显微特征 立体显微镜下,豆粕皮外表面光滑,有明显凹痕和针状小孔;内表面为白色多孔海绵状组织,可见种脐。豆粕颗粒形状不规则,一般硬而脆,颗粒无光泽、不透明,奶油色或黄褐色。

生物镜下观察豆粕皮,处理后的大豆种皮表面有多个凹陷的小孔及向四周呈现的辐射状,同时可见表皮的“U”字形细胞,是鉴定豆粕的主要依据。

2 营养特性

①蛋白质含量高,品质好。豆粕中蛋白质含量约在 40%~47%之间,蛋白质中氨基酸含量较高且组成与比例也优于其他饼粕类饲料,赖氨酸与精氨酸的比例较适宜,异亮氨酸与亮氨酸的含量高且比例适当。②适口性好,用途广泛。豆粕颜色好,味道佳,各种畜禽都喜欢采食,尤其是用于猪和鸡的饲料中,其效果是其他饼粕类不能代替的。③钙、磷含量远高于其他植物性饲料。豆粕中含钙量约为 0.3%,磷约为 0.55% (有效磷约占 1/3)。④粗纤维含量较低,能量较高。豆粕中粗纤维约占 5%~6%,代谢能 2.4~2.6 兆卡/千克。⑤B 族维生素含量较少。⑥豆粕中含有约 1%的异黄酮,具有雌激素的性质,其对动物的生长作用机理尚不清楚。

3 质量标准

豆粕的质量标准见下表。

4 品质鉴定

4.1 感官鉴定 无发霉、变质、结块、异味、异臭,碎片均匀一致,豆瓣分明,不含过多粉末,豆皮含量适当。色泽新鲜一致,不应焦化或有生豆味,否则为加热过度或烘烤不

文章编号 :1004-5090(2005)07-0031-02

表 豆粕的质量标准

等 级	一 级	二 级	三 级
粗蛋白质 (%) ≥	44.0	42.0	40.0
粗纤维 (%) ≤	5.0	6.0	7.0
粗灰分 (%) ≤	6.0	7.0	8.0
水分 (%) ≤	13.0		
脲酶活性	0.02~0.40		

足。加热过度导致赖氨酸等必需氨基酸的变性,烘烤不足生长抑制因子不能得到有效破坏,蛋白质利用性差。可用色度计测定粉碎样品的色度值判断质量的优劣。红色色度值在 4.5~5.5,品质良好;3.96~5.80,饲喂肉仔鸡生长良好;深黄色至棕色说明过热,浅黄色至乳白色说明加热不足。

4.2 营养成分检测鉴定 一般检测粗蛋白、粗纤维和粗灰分的含量。特殊情况下测定氨基酸,根据粗蛋白和氨基酸的含量,判断是否掺有其他植物性原料。据蛋白质水平,初步判断质量优劣,正常情况下粗蛋白含量为 43%~47%。

4.3 豆粕脲酶活性及生熟度检测 脲酶活性指在 30℃±5℃和 pH 值等于 7 时,每分钟每克豆粕分解尿素所释放的氨态氮的毫克数。脲酶活性过高,豆粕太生,饲喂动物易引起拉稀和软便等;脲酶活性太低,加工过度,营养成分特别是氨基酸受到破坏,并产生有害物质。

这里介绍用 pH 计检测豆粕脲酶活性的方法。
4.3.1 试剂 ①磷酸缓冲液:取分析纯磷酸二氢钾 3.403 克、4.355 克分别溶于约 100 毫升蒸馏水中,二者混合配制成 1000 毫升溶液,调节 pH 值至 7.0 (该缓冲液的有效期为 90 天);②尿素缓冲液:取分析纯尿素 15 克,溶于 500 毫升磷酸缓冲液,加入 5 毫升甲苯作为防腐剂。调节 pH 值至 7.0。

4.3.2 操作 将待测样品粉碎至 0.35 毫米以下,分别准确称取 0.4 克 (±0.001 克)试样于 2 支试管中,1 支试管加入 20 毫升尿素缓冲液,另一支试管加入 20 毫升磷酸缓冲液 (空白),塞紧摇匀后放入 30℃的恒温水浴锅中反应 30 分钟 (每 5 分钟摇匀一次),5 分钟内测定 pH 值。

4.3.3 计算 脲酶活化度=试样 pH 值-空白 pH 值。
另外还可利用酚红法检测脲酶活性,用 pH 试纸、尿

素-酚红试剂评测豆粕生熟度。

5 掺假识别

豆粕中常见的掺杂物有碎玉米、玉米皮、玉米胚芽粕、麸皮等。

5.1 豆粕中淀粉类物质的识别 取少量豆粕放入白瓷盘(或白瓷片)上铺平,滴加几滴碘酒,1 分钟后观察其颜色。若变蓝色,则掺有淀粉类物质(常见掺杂物是玉米、麸皮等)。

5.2 豆粕中玉米胚芽粕的识别 显微镜下观察玉米胚芽粕具油腻感,黄棕色,同时可见玉米皮(薄且半透明)。

5.3 豆粕中染色麸皮的识别 取少量样品,放入盛有自来水的杯中,数小时后取上清液少许,在白色背景下观察是否有其他颜色,也可取样品在放大镜或显微镜下观察。

5.4 豆粕中黄玉米皮的识别 以肉眼观察,可见大部分为皮,将皮放入口中咀嚼,无豆香味、嚼不碎时应视为掺入玉米皮。

6 注意事项

豆粕的氨基酸含量与组成有一个重大缺陷,蛋氨酸和胱氨酸含量偏低。由于赖氨酸含量较高,蛋氨酸与赖氨酸之间的比例失调,因此以豆粕为主要蛋白质来源的饲料中应注意添加蛋氨酸。采用豆粕-玉米型日粮,适量添加蛋氨酸以取代蛋鸡日粮中的鱼粉,其生产性能略低于鱼粉日粮,降低了饲料成本,提高了经济效益。

豆粕的碳水化合物中主要是多糖,幼畜无此类消化酶,在幼畜的饲料中若使用过多,有可能造成拉稀。虽然豆粕中钙、磷的含量高于其他植物性饲料,但在以豆粕、玉米为主的饲料中尤其是产蛋鸡和生长期的动物饲料中,应注意钙、磷的添加。

豆粕中 B 族维生素含量较少。生产中应注意 B 族维生素的添加,否则会造成母猪产乳量下降,仔猪体弱,生长缓慢,成年猪骚动不安,行走困难,种蛋的孵化率下降,雏鸡品质低下。

(收稿日期 2005-05-19)

水分对饲料加工的影响

吴 凡

(辽宁省辽中县政府路 130 号,辽宁 辽中 110200)

中图分类号 S816.34

文献标识码 B

在饲料加工过程中,水分对整个加工程序的各个单元过程都有着很大的影响。从原料的输入到产品的输出,适宜的水分含量,不仅可降低饲料的加工成本,减少各加工过程中的能量损失及加工设备的机械损耗,同时也能提高饲料产品的质量和饲料加工的工作效率,为用户提供可靠的饲料产品。因此,各饲料加工工序对加工对象的水分有严格的要求。

1 饲料粉碎与物料输送

在饲料粉碎过程中,对原始物料的水分要求是一个不可忽视的因素。排除其他影响,物料的水分过低,则加工对象的硬度偏高,加工时动力消耗大,增加了企业的生产成本,降低了设备的使用寿命;水分过大则不易粉碎,增加了锤片的撞击次数,同时由于物料的摩擦和锤片的打击而产生热量,使加工对象内部水分蒸发,蒸发的水分与粉碎出的细粉形成浆糊而堵塞筛孔,减少了粉碎机的排料,从而增加粉碎机的无效做功。因此,一般将原料如谷物、玉米等的水分均控制在 14% 以下。

物料输送时,同样对输送对象的水分有严格的要求。当输送对象的水分过高时,物料与输送设备之间的摩擦系数增大,降低了物料的流动性能,这不仅增加输送设备的输送功率,同时也对设备线路增加摩擦,并且在卸料口易形成结拱现象,不利于饲料的正常输送和收集。

2 饲料混合

饲料混合机混合加工饲料时,水分不仅要均匀,同时对各种成分的物料的初始水分含量也要求十分精确。这样在饲料混合加工完毕后就能够获得水分含量一致和均匀的混合饲料。

文章编号 1004-5090(2005)07-0032-01

那么,如何控制饲料混合要求的水分含量呢?

①对所购单一原料的水分进行严格测定。

②对加工饲料进行首样检验,即对每班首批混合原料的初始水分进行测定。

③对原始物料的水分测定后,按水分比例计算其理论混合值,以决定是否添加水分来达到饲料实际的水分值要求。

因此,在混合饲料过程中,水分的均匀度、变异度系数数值决定混合后的饲料品质,对后续加工工序有着直接的影响,同时对物料的存贮保质,有极其重要的作用。

3 饲料颗粒成型

对环模颗粒饲料机,当进入加工的物料水分过低时,加工出的颗粒饲料表面质量光滑而坚硬,不易于动物的消化吸收,同时加工过程功耗过大,生产率低,吨电耗大;当水分过高时,加工的颗粒饲料外表毛糙,成型率低,容易造成在运输过程中发生霉变和碎化,同时也会造成模辊之间磨损。

在用平模机加工饲料的过程中,水分过低有时会造成平模模孔的堵塞。同时降低产量,增加吨电耗,从而加大生产成本;水分过高时,颗粒饲料外形达不到技术要求,产品成型率降低,也不易贮存、运输。

一般加工后颗粒饲料的水分应不高于 12.5;但在北方可以不高于 13.5,如果在夏季加工颗粒饲料,由于环境温度较高,因而成品颗粒最佳水分最好不高于 12.5,否则易发霉变质。

如果加工后的成型颗粒饲料终端水分过高而无法改变时,可以通过烘干机进行再加工,以达到成品要求。

(收稿日期 2005-04-11)