

42-44

(12)

S 816.17

42

粮食与食品工业

1996年 第1期

配合饲料, 原料, 掺假, 鉴别

S 816.8

## 关于配合饲料的原料掺假掺杂

## 鉴别方法的探讨

无锡市粮食局粮油质量监督检测所

章崇亮

无锡市配合饲料厂

吴近云

近年,饲料工业蓬勃发展,由于原料价格上涨,促使企业间竞争加剧。工厂要在竞争中站稳脚跟,势必要在产品质量和价格上取得优势,而产品质量的稳定和提高,首先决定于原料的质量。但随着改革开放,原料渠道错综复杂。社会上的掺假掺杂现象泛滥成灾,原料的真真假假混杂在价格竞争和灵活的销售方式之中,有时即使采用常规分析也很难识别。由此,研究创立一套有针对性的鉴别方法来堵截形形色色的掺假掺杂已到了刻不容缓的时候。我所根据化学分析原理,结合实际经验,逐渐摸索出一套防伪的方法,在无锡市配合饲料厂几年的实践中,取得了明显的效果和经济收益。现将一些主要原料的防伪鉴别方法逐一进行介绍,供大家参考。

## 1 大豆粕掺假掺杂的鉴别

大豆粕是大豆经轧片浸提后脱溶烘干所得的副产品。有时被掺入颜色相似的灰沙泥土及铵盐、硝酸盐和脲素等含氮化合物。另外,在原料经营中,时常还会遇到品质低下的二次粕。

(1)大豆粕掺杂,最常见的是掺入灰沙泥土,一般在2%以上。如果测得的粗灰分明显大于正常值时(正常值小于6~8%),即可断定掺杂。有时也可采用简便方法,先用16号筛将大豆粕筛一下,从其筛下物的含灰沙泥土情况来

初步确定。

(2)大豆粕中掺入如硝酸铵、硫酸铵等铵盐或脲素后,总氮将增加,用常规法测得的粗蛋白将比实际偏高。我们可根据铵盐和脲素易溶于水的特点,在做常规法检测的同时,增加检测其水洗蛋白。所谓水洗蛋白,即是将原料经水溶去其可溶部分后再测得的粗蛋白含量。具体操作如下:

称取样品1~2g,精确到0.0002g,准确加入80℃~100℃的蒸馏水100ml,充分搅拌5min,放置10min,用快速滤纸过滤,将滤上物用20ml蒸馏水清洗后,放入烘箱,经105℃烘干后(约1h),再无损失地转移到100ml的凯氏烧瓶中,用常规法测其粗蛋白,再根据样品的重量计量其百分含量,即为水洗蛋白含量。

用上法,若测得的水洗蛋白含量小于常规测得的粗蛋白含量的80%时,即可断定其掺假。

(3)二次粕是大豆先热榨提油后,再经浸提后脱溶烘干所得的豆粕。这种豆粕,比直接浸提后经脱溶烘干的豆粕,颜色要深些,且蛋白质受高温后,变性严重,营养价值低下。在无法用感官判别时,可用氨基酸测试仪测其赖氨酸含量,如明显低于正常值(2.5%),即可确定。

## 2 次粉(又称黄粉)掺假掺杂的鉴别

次粉是面粉厂的下脚面粉,掺杂时通常加石粉等杂质。掺石粉后,其容重偏高,粗灰分增多,因此可用测容重或粗灰分的方法来鉴别。也可以将它放入四氯化碳溶剂中,如沉淀多且质重,即可证实其掺杂。

## 3 米糠、麸皮掺假掺杂的鉴别

米糠和麸皮是加工大米和面粉的副产品,经常发现掺入石粉、黄沙等杂质,也有掺入肉眼难以识别的木屑,亦有同时掺入少量铵盐或脲素的。

(1)掺入石粉、黄沙等杂质的米糠或麸皮,容重将增大,粗灰分变大,粗蛋白降低,因此可采用测容重、粗灰分或粗蛋白的方法来鉴别。其中以测粗灰分的方法较简便而准确。若测得粗灰分明显高于正常值时(如三级米糠小于 10.0%,三级麸皮小于 6.0%),即可确证掺杂。

(2)麸皮中掺入木屑,外表很难识别,但其粗蛋白降低而粗纤维增加。一般可采用测粗蛋白的方法,如粗蛋白明显低于正常值(11~15%),即可确证掺杂。必要时,可增测粗纤维。

(3)怀疑掺入铵盐或脲素的米糠和麸皮,可在用常规法检测蛋白的同时,加测其水洗蛋白。对照结果,若水洗蛋白含量小于粗蛋白含量的 80%时,即可断定其掺假。

## 4 肉粉掺假掺杂的鉴别

肉粉是畜禽下脚经干燥粉碎处理而成,含有较多的脂肪和蛋白质,有时被掺入泥灰和棉籽粕、菜籽粕等,也有掺入铵盐或脲素的。

(1)掺有泥灰的肉粉,可用测砂分的方法来鉴别。所谓砂分,即是酸不溶性炽灼残渣。正常肉粉的砂含量是极低的,若检测时发现明显高

于正常值,即可判别其掺杂。

(2)怀疑掺有铵盐或脲素的肉粉,可加测水洗蛋白,若水洗蛋白含量小于用常规法测得的粗蛋白含量的 80%时,即可证实。

(3)掺有棉籽粕、菜籽粕或大豆粕等高蛋白含量的非动物性物品的肉粉,其微观形态与正常肉粉不同,因此可在显微镜下对照鉴别。必要时,可根据肉粉不含纤维的特点加测粗纤维的方法来确证。

## 5 鱼粉掺假掺杂的鉴别

鱼粉是鱼、虾等水产动物的下脚经干燥粉碎而成的高蛋白饲料。由于它价格很高,其掺假掺杂现象最为严重,方法更是五花八门,有掺入石粉、黄沙、铵盐和脲素的,也有掺入骨粉、棉籽粕、羽毛粉和皮革蛋白的,甚至将国产鱼粉冒充进口鱼粉的等等。

(1)掺有石粉、黄沙的鱼粉,其特点是砂分高,灰分高,而总磷偏低。一般可采用测砂分的方法,只是方法较繁琐,当测得的砂分明显大于正常值(小于 4~5%),即可确定。简单的方法是测灰分,国产鱼粉的灰分约 20~25%,进口鱼粉的灰分约 15~19%,如果测得的灰分明显大于正常值,即可证实掺杂。必要时,当然亦可测总磷,正常值约 2.5~3%。

(2)掺有铵盐、硝酸盐或脲素等含氮化合物时,可在用常规法测粗蛋白的同时,加测水洗蛋白,若水洗蛋白含量小于粗蛋白含量的 80%时,即可确证掺假。

(3)掺有棉籽粕、羽毛粉或皮革蛋白等低价值高蛋白含量的物品时,可用显微镜对照正常鱼粉进行观察,往往能发现特殊的异物微粒,籍以鉴别。亦可根据鱼粉含磷量高的特点加测总磷,若水洗蛋白含量正常而总磷明显低于正常值,即可证实掺有该类物品。

(4)掺有骨粉的鱼粉具有灰分高、砂分低而

含磷高的特点。一般可以在测总磷的同时,加测灰分,若有上述特点时,即可确定。另外,采用显微镜观察的方法,也能发现异端而识别。

(5)由于工艺上的差异,国产鱼粉在指标上不及进口鱼粉。首先是蛋白质含量,国产鱼粉一般只有45~55%,进口鱼粉可达60%以上;第二是脂肪含量国内在加工时未脱脂,脂肪含量一般在15%左右,有的甚至高达20%以上,而进口鱼粉都在10%以下,有的只有6~7%;第三是氯化钠含量,国产鱼粉约3~5%,进口鱼粉则小于2%。根据这些特点,我们就可以采用测蛋白质含量、脂肪含量或氯化钠含量的方法来加以鉴别,其中测氯化钠最为简便。

以上是几种主要原料的鉴别方法,其它原料如玉米粉、饲料酵母等,读者可以依此举一反三,这里不再赘述。在实际工作中,我们还发现这样的规律:越是价高的原料掺假掺杂现象就越严重,低价的原料就很少掺杂;掺假掺杂现象还有区域性,而且掺入的杂质往往亦有其特点,如新疆某地出产的鱼粉,多次被检出掺有棉籽粕。因此,我们在鉴别过程中,首先应该根据原料的产地、流通渠道、价格、包装、检测记录档案和物理感官性能等综合因素考虑后,再确定采用那几项针对性的分析,以便达到既判别正确,又省时省钱的目的。

13

S 823.5

44-46 膨化棉籽, 奶牛, 饲料, 原料, 牛  
膨化棉籽——一种新的奶牛饲料原料

D. J. 卡斯特尔多

卡斯, DJ

何武顺

棉籽是棉花加工中的副产品。许多棉籽经过轧片和浸出可提供很有价值的棉籽油和蛋白质含量较高的棉籽粕。当今,奶牛场将大量的整粒棉籽直接饲喂奶牛。给奶牛直接饲喂整粒棉籽通常会提高牛奶乳脂含量。

然而,若给奶牛直接饲喂整粒棉籽,棉籽壳中的棉纤维会降低饲料的适口性,奶牛不是拒食含棉纤维的棉籽,就是挑食混合饲料中的其它成分,而将整粒棉籽剩下。采用粉碎工艺,将整粒棉籽加工成理想的粉状饲料,这不是个好办法,因为在粉碎过程中棉籽易结块,况且并不是所有的奶牛场都有粉碎机。

由于整粒大豆的膨化已经成功,北美的一

些饲料厂商曾试图膨化整粒棉籽,但是,他们的努力大都以失败告终。因为,棉籽中的棉纤维很难膨化且易燃。棉纤维在膨化时产生摩擦,导致设备内堵塞和粘滞,这将使设备过热,棉籽烧焦。而奶牛不喜欢食用具有焦味的饲料。

## 1 新的膨化方法

在美国伊利诺斯州伯利威勒的 ECS 奶品公司业主加利·布克和 M·布克斯发明了一种膨化整粒棉籽的新技术,布克斯将棉籽和整粒大豆以 1:1 的比例混合。这种混合物在 135~145℃ 温度下膨化,膨化机内压力大约为 16.5 kg/m<sup>2</sup>。加利·布克指出,“如果要将棉籽的混