

分析引起颗粒饲料霉变的原因及相应防护措施

-----冠亚饲料水分仪

<http://www.cngykj.com>

饲料行业竞争日益激烈,使饲料储存周期延长,饲料霉变问题成为夏季围绕饲料生产的主要问题之一。霉变降低了饲料的营养价值,影响了适口性更为严重的是造成饲料产品霉菌毒素超标,危害动物健康从而危害人类食品安全。为了防止饲料霉变,各厂家采取了很多措施,收到了一定的效果。但是由于霉变原因受很多方面因素的影响;从原料验收入库到饲料成品到达养殖现场整个物流过程中只要任何一个环节防霉措施不力都有可能发生霉变。下面就每一个环节可能引起霉变的因素和需要采取的措施分别加以分析:

一、原料的验收入库和仓储:

原料是产品质量的基础,严重的饲料质量问题几乎都与原料有关。饲料原料中允许一定量的**水分**、霉菌和仓虫存在,但是数量超过国家标准规定的允许数量后,原料的价值迅速下降,更为严重的是会造成原料**霉变**。变质的原料被生产成饲料后容易诱发霉变,即使饲料不发生霉变也会影响饲料的卫生指标和适口性。因此在原料的验收入库和仓储环节需要作好以下工作:

注:饲料中原料及成品水分控制所采用的饲料水分测定仪均由深圳冠亚电子公司提供

1、原料在采购前,除检测其营养指标之外,还应控制原料的水分、微生物指标和仓虫的种类数量。

水分是霉菌生长繁殖最重要的影响因素之一。一般**玉米**、稻谷、麦类等原生态谷物的水分应不高于14%;大豆、次粉、糠麸类、豆粕等的水分应低于13%;棉粕、菜粕、花生粕、**鱼粉**、肉骨粉、骨粉等的水分应小于12%。**水分超标**的原料不耐储存,容易发霉。对于**棉粕**、菜粕等经加工过的原料还需要关注局部水分有无超标,因为即使平均水分很低但由于生产厂家的工艺缺陷等原因常造成局部水分超标产生结块进而霉变。

可以通过霉菌检测了解原料中的霉菌总数是否超标。对于没有条件进行霉菌检测的企业,可通过了解原料的生产日期、生产工艺、贮存条件;观察原料的颜色外观是否正常,是否有结团现象;用嗅觉判断原料的气味是否正常,有无异味;用手或温度计测定原料是否有发热现象等措施来判断原料是否发生霉变。

在夏季仓虫不仅是某些储存原料损耗加大的直接原因,而且它们在生长发育、繁殖和迁移过程中所产生的代谢物会严重污染粮食。更为严重的是,仓虫的活动会导致原料发热,招致微生物的滋生与发展,引发或加速霉变。在仓虫中以螨虫对霉变的影响最大。螨虫属蜱螨目,粉螨科;不完全变态类型,体躯微小人们肉眼难以发现。在潮湿温暖的环境下,螨虫通常在谷物、饲料中以及在运输、加工设备中大量繁殖,极易引发霉变。饲料中生长螨虫也已成为客户对加工厂饲料投诉的理由之一,所以要监测和控制仓虫的数量特别是螨虫的情况。拒收被螨虫污染的原料。

2. 加强原料入库后的储存管理

水分、温度和空气相对湿度是影响霉菌和仓虫繁殖的主要因素。原料入库时,应按不同品种、批次分开码堆,粮垛码堆不宜过高过大,堆与墙、堆与堆之间留有20~50cm左右的距离,以利通风散热。长期储存的季节性原料或吸湿性强的原料最好垫一层,高8~10cm的木架。夏季可根据天气情况,对仓库进行抽排风,散热散湿。及时修补仓库出现的破损,防止仓库出现漏雨、渗水现象。

原料的使用原则上“先进先出”也可根据原料的水分、霉菌污染程度等情况,优先使用不耐储存的原料批次。如果仓库条件较差,不应储备过多原料,而应以“快进快出”的原则采购、使用原料。

加强仓库的清洁卫生管理,对装卸过程散落的原料和产生的浮尘及时清扫、处理,防止久置地面,吸潮霉变或滋生仓虫;对已经霉变的原料,应尽快转移,避免成为霉菌污染源,感染其它原料。

二、生产环节:

生产环节可能引发霉变主要是成品水分超标。水分超标分为平均水分超标和**局部水分**。造成成品水分超标的原因比较复杂,归纳起来有以下几种情况:

1、成品平均水分超标:

饲料在生产过程中由于原料自身水分过高、**烘干或冷却系统**的故障造成成品平均水分超标从而引发饲料早期霉变的现象一般比较少,因为成品的平均水分通过检测后如果超标会作处理,不会流入市场。(如果生产、品管部门控制得不好也会出现

这样的问题。)但是在小批量生产过程中,由于制粒调质温度还没有调整到正常就已制粒完毕;颗粒离开环模时温度低,冷却器内的温度也低,饲料中水分子的活性弱,不容易散发。再加上冷却器中料层薄,空气流动的阻力小流量大,饲料在冷却时温度很快降到室温,但水分没有散发出来,造成水分超标。这种现象在冬季或早春、暮秋的阴雨天气容易出现。返工处理这种料(在气温低相对湿度高的条件下)如果不搭配低水分的原料或加大批量,是很难将水分降到合格水平。遇到这种情况有的厂只好让步接收,这样的料库存时间长了以后易发霉变质。解决的途径可以从几个方面入手:(1)、控制原料水分(混合后的原料水分夏季 12%-14%,冬季 10%-11.5%);(2)、放大生产批量,要根据不同规格的制粒机和冷却器确定最小的安全生产批量,就制粒机来说最小的安全生产批量是调质温度达到正常后,已制粒的量要小于该批料总量的 25%(并且在调质温度没有达到 50℃前制的颗粒要接出来);对于冷却器来说最小的安全生产批量是整批料在冷却器中要达到其容量的 60%以上。(3)、制粒机启动前前排干净蒸汽管道内凝结的水;并且要经常检查管路的输水阀是否正常。(4)、通过调节设备和工艺参数如调质器保温、提高蒸汽的饱和度、提高调质温度、控制制粒机喂料量延长颗粒在环模孔内的时间(以提高颗粒离开环模的温度)、调高冷却器的料位高度、选择合理风门开度等措施在一定范围内可以控制成品水分。

2、成品局部水分超标。

局部水分超标有一定的隐蔽性,难发现难控制。它是大多数因水分超标而引发霉变的主要原因。根据长期观测有下列情况会造成饲料局部水分超标。

(1)、设备技术状态和生产操作都没有问题,原料初始水分也符合要求但是每一批料在刚开始生产时由于调质温度低,蒸汽管路沉积了一定数量的冷凝水所以制出的颗粒水分较高,温度较低,加上冷却器温度也较低水分子的活性差,不易散发。冷却后这部分颗粒水分往往会超标。解决的方法:生产前要先排干净蒸汽系统的冷凝水,制粒机刚出来的料必须接出来,不得放入冷却器直到调质温度达到 50℃左右时才能将料导入冷却器。接料时要将每批开头的 2-4 包料,接出作回机料处理。

(2)、设备调节不合理或设备故障:大多数的饲料厂冷却工艺设计上:旋风除尘器分离回收的料,没有通过专门的提升机回到待制粒仓,而是直接进入成品提升机。除尘器分离出的粉料水分不会超标(粉料过分级筛时,会被筛分出来)但是如果冷却器的“料位开关”设置过高、冷却器因故障不能正常排料或冷却器的出风口负压过大等原因导致刚制粒出来的颗粒料被吸入旋风除尘器,这些颗粒没有充分冷却和干燥,就被分离出来,进入成品提升机混入正常的颗粒中。还有一种情况是冷却器因调节不合理或定位开关故障,在生产过程中漏料,漏的这部分料也没有充分冷却干燥。这些料会在短期内发生霉变,其表现为零星霉变,不断发展成袋内大面积霉变、生虫和发热。解决的方法是:a、选用灵敏可靠的“料位感应器”和定位开关;b、“料位器”的高度不能调得过高;c、调节风机的风门开度,控制冷却器出风口负压。d、冷却器的翻板角度或栅栏的重叠度要调整好既不能使其通风面积太狭小也要避免生产过程中漏料。

(3)、冷却器内部负荷不均匀:冷却器散料、布料排料不均匀或个别冷却器翻板因筛孔堵塞过风面积不足等原因;会造成饲料在冷却器中的冷却时间和冷却强度不均匀。部分料湿热交换不充分,水分超标。在以后的储藏中产生零星霉变。解决的方法是通过调节散料器、布料器和翻板角度,清理掉筛孔中堵塞的饲料使饲料在冷却器中的冷却时间和冷却强度一致。

(4)、制粒机和冷却器产生的“锅巴料”引发的霉变:在生产过程中制粒机的环模罩、制粒机的下料溜管、冷却器的死角上会吸附上大量的高水分“锅巴料”,它们吸附到一定厚度时会掉到饲料中。由于这种“锅巴料”在形成过程中处于高温、高湿的环境,淀粉糊化度非常高颜色深,为霉菌的繁殖创造了有利的条件,它们在掉入饲料以前就已经发霉变质。和饲料一起冷却后水分仍然高达 15%—25%。这些“锅巴料”经过输送设备和分级筛时有的会破裂成大小不一不规则块状料,这些块状料中大块的不能通过分级筛的上层筛网而被作为杂物清除;其中较小的块状料穿过分级筛的上层筛网混入饲料中。这些已经霉变的高水分块状料,容易诱发周围的饲料颗粒霉变。解决的办法是每班清除掉制粒机的环模罩、制粒机的下料溜管、冷却器的死角等设备上吸附的“锅巴料”,避免它堆积厚了掉到饲料中。

(5)、成品包装:如果包装袋不能隔湿防潮饲料在储存中饲料会吸潮,吸潮后水分会升高,易发生霉变。四川的饲料厂在夏季经常会遇到这样的投诉:饲料在客户家储存 35 天左右靠进缝包口的饲料就有发霉、发热、生虫的现象。对于成品包装要求一是包装袋,内外袋完好无破损,二是缝口时要折边缝,以减少饲料以外界空气的接触。

(6)、选择合理的防霉剂:在生产中添加适量的优质防霉剂,可以有效的抑制霉菌的生长,延长饲料的保鲜时间。

三、饲料成品在仓储和运输环节:

饲料在仓储和运输环节如果受潮,一般是先产生零星霉变,进而引起周围的颗粒霉变发热,在饲料袋内不断蔓延,温度升高,出现螨等仓虫;严重的会产生 60-70℃高温结块,结块周围出现大量的仓虫。如果饲料遭受水浸湿会产生颜色灰暗的团状发热结块,在结块周围发现大量仓虫。如果饲料遭遇到阳光的暴晒,饲料内的水分会散发出来,阳光过后温度降下来,水

蒸汽在内膜上积成小水滴，这些小水滴被周围的饲料吸收后造成局部水分超标，引起零星霉变。

所以在仓储和运输环节要保证包装袋的密封和环境干燥，避免饲料受潮、遭水浸湿和阳光暴晒。

总之要有效防止饲料发生霉变必须从原料验收入库到饲料产品到达养殖现场整个物流过程中做好每一个环节的防霉工作。