

有效控制颗粒饲料的粉化率

肖文渊¹ 陶正纲¹ 张正荣²

(1. 西昌学院 动物系, 四川 西昌 615013; 2. 会东县草原站, 四川 会东 615200)

【摘要】通过控制饲料配方、调质、制粒、冷却、分级、包装、堆码、搬运和贮藏等生产使用环节,可有效降低颗粒饲料的粉化率。

【关键词】颗粒饲料粉化率;颗粒饲料;控制

【中图分类号】S963.72 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1673-1891(2007)03-0037-02

颗粒饲料含粉率和颗粒饲料粉化率是两个含义不同的概念。颗粒饲料含粉率是指成品颗粒饲料中粉末(0.6倍颗粒直径以下的)质量占其总质量的百分比,是说明颗粒饲料中现有含粉情况。颗粒饲料粉化率是“颗粒饲料在特定条件下产生的粉末重量占其总量的百分比”,是对颗粒在运输撞击过程中经受震动、撞击、压迫、摩擦等外力后可能出现的破散量的说明。颗粒饲料粉化率对饲料质量的影响,会在颗粒饲料投喂前的粉末含量中体现出来,而只有这时的含粉率才会真正影响饲料的利用率,而此时进行饲料质量控制为时已晚。

颗粒饲料粉化率过高会降低饲料的利用效率,增加饲料成本,破坏饲料的外观质量。尤其是水产硬颗粒饲料的粉化率过高会造成饲料饵料系数过高,污染水环境,养殖效益下降。猪、禽颗粒饲料粉化率过高易引起畜禽上呼吸道疾病,造成饲料浪费。

2006年4月至2007年2月,我们通过对西昌市场上4个厂家15种硬颗粒鱼饲料产品品种的抽样调查,其结果中7个品种(占46.67%)的粉化率超过5%,鱼用硬颗粒饲料的粉化率以低于5%为宜,最高的达到7.2%,严重影响了水产养殖户的正常生产。

粉化是颗粒饲料不可避免的问题,但通过下几个环节可有效控制。

一 饲料原料的结构及物性

选用饲料原料的淀粉和蛋白质含量要高,粗纤

维含量要低,这样在饲料成形时,淀粉糊化和蛋白质降解后,使粘着性增强,饲料不易破散。粉碎时用Φ1.0mm的筛板,使粉碎原料粒度细且均匀,粉碎粒度越细粘着性越好,粉化率也就越低。在饲料配方不变的情况下,应尽可能控制原料的含水率,试验证明一般不宜超过13%,以利于增加蒸汽的添加量,使饲料调质和熟化充分,这样生产出来的颗粒饲料的粉化率低;反之,会引起颗粒饲料的粉化率偏高。

二 饲料配方

为了降低颗粒饲料粉化率,在配方中淀粉含量高的饲料原料要达到30%以上,使用次粉或面粉原料可使粘着性达到很好的效果。同时也可以膨润土、粘合剂等原料来增加饲料的粘着性,减少颗粒饲料的粉化率。油脂添加量不宜超过5%,过高时,颗粒不易成形。

三 饲料调质

饲料调质是饲料压粒前通入蒸汽和添加液料,饲料与蒸汽和添加液料搅拌混合、湿热调质作用的过程。调质能使饲料中淀粉糊化、蛋白质降解,纤维素和脂肪的结构形式发生变化,能增加饲料的粘着性,提高颗粒的密度。提高饲料调质质量是降低颗粒饲料粉化率的关键。调质时,可通过延长调质时间,使用饱和蒸汽,提高调质温度,调质湿度控制在

收稿日期:2007-05-31

作者简介:肖文渊(1961-),男,副教授,农学学士,主要从事饲料加工工艺及设备课程的教学和饲料产品设计、开发和产品质量管理工作。

16.5% ~ 17.0% 等措施来促使淀粉充分糊化,以增强颗粒的粘结性,降低颗粒饲料的粉化率。

四 制粒

选用硬颗粒饲料制粒机(或环模制粒机),并根据不同的配方,尽可能使用高压缩比(深/直径比)的环模。鱼饲料可用到 12~11:1,猪、禽颗粒饲料可用到 10:1 的压缩比,保证将颗粒压实,增强颗粒饲料的密度。制粒时切刀要锋利,位置要适当,保证颗粒断面相对平整,长度均匀一致,不能过长,尽可能避免用大颗粒料破碎来生产小颗粒饲料。

五 冷却和分级

颗粒饲料在冷却时,要把握好冷却时间、冷却的风量,冷却过程要柔和、均匀,冷却速度不宜过快,冷却后的料内部和外面水分一致,避免颗粒料表层开裂,降低粉化率。一般冷却时间应大于 5 秒,冷却风量在 40~60 立方米/秒。

参考文献:

- [1]饶应昌. 饲料加工工艺与设备[M]. 北京:中国农业出版社,2000.
[2]赵雁青. 配合饲料制作指南[M]. 北京:科学技术文献出版社,1999.

正确选用分级筛,分级筛的生产能力一定要大于制粒机的产量,否则会造成过筛能力差,饲料含粉率高,筛网孔的形状和大小要符合颗粒料的要求,一般筛网孔的纵向开度应为横向开度的 1.5 倍,横向开度约为颗粒直径的 0.75 倍;分级筛筛网应经常清刷,减少筛孔的堵塞率,以提高筛分效率,降低含粉率。

六 包装

装袋时,使用有内膜的双面覆膜包装袋包装可降低颗粒饲料的粉化率。

七 堆码、搬运和贮藏

在堆码和搬运过程中要求轻拿轻放,控制成品的堆码高度,一般堆码高度不要超过 6 层,严禁在饲料包上踩踏,防止包装袋破损。贮藏时要防鼠、防潮,在饲料保值期内使用完等措施都可以防止颗粒饲料粉化率的增加。

Effective Control of the Powder Ratio of Pellets

XIAO Wen - yuan¹, TAO Zheng - gang¹, ZHANG Zheng - rong²

(1. Xichang College, Xichang, Sichuan 615013; 2. Prairie Station of Huidong, Huidong, Sichuan 615200)

Abstract: By controlling the manufacture and circulating process, including the feeding redient, modulator, cool down granulate, segregation, package, heap, carrying, storage and so on, the powder ratio of pellets would be dropped.

Key words: Percentage of the fishery powdered pellets; Granulation feeds; Controlling

(责任编辑:张荣萍)