



预混合饲料的生产技术要点及使用

作者:马发顺

期号:2005年第5期

预混合饲料是同一类的多种添加剂或不同类型的多种添加剂按一定比例配制而成的匀质混合物。虽然预混合饲料在全价饲料中所占比例很小,但其对全价饲料的饲养效果却起着极其重要的作用。科学的预混合饲料配方是预混料生产的关键。要生产出优质的预混料,不仅需要科学的配方,还需要优质的原料、精细的设备工艺及一套完善的管理措施。预混料不是单纯的商品,而是一项技术含量极高的技术,是原料质量检测、营养配方设计、畜禽饲养管理等技术的综合体现。为了进一步推广和普及预混合饲料技术,本文对预混合饲料的生产技术及其使用作一简述。

1 预混合饲料的生产目的、特点及作用

预混料的生产目的是使微量组分添加剂经过稀释扩大后,其中的有效成分均匀分散在配合饲料中。预混料可以由专门制作这类产品的厂家生产,也可以在配合饲料厂附设专门生产车间生产。预混料具有以下特点:①组成复杂。质量优良的预混料一般包括6、7种微量元素,15种以上的维生素,2种氨基酸,1~2种药物及其他添加剂(抗氧化剂和防霉剂等),且各种饲料添加剂的性质和作用各不相同,配伍关系复杂;②用量少、作用大。一般预混料占配合饲料的比例为0.5%~5%,用量虽少,但对动物生产性能的提高、饲料转化率的改善以及饲料的保存都有很大的作用;③不能直接饲喂。预混料中添加剂的活性成分浓度很高,一般为动物需要量的几十至几百倍,如果直接饲喂很容易造成动物中毒[1]。

预混料的作用主要有4点:①可使添加剂的微量成分在配合饲料中分布均匀;②通过预混合工艺处理,补偿和改善微量成分的不理想特性,如不稳定性、吸水性、静电吸附现象等;③使添加剂的添加水平标准化;④简化一般饲料加工厂的生产工序并减少投资[1, 2]。

2 预混合饲料的生产技术要点

2.1 采用先进配方

预混合饲料配方是生产技术的核心,是由专一预混料生产厂家的动物营养专家根据动物生长及生产各阶段的营养需要特点,依照国内饲料原料的基本营养含量,以缺什么补什么、经济合理、低值高效为原则,同时考虑外界环境及加工工艺等诸多影响因素,精心设计而成[3]。一方面结合营养需要、用户饲养水平与条件来选择恰当、适量的添加剂原料;另一方面要考虑加工的需要,对于大部分不影响安全的组分,如营养性添加剂等,掌握适量是配方技术的关键。药物性饲料添加剂及某些敏感成分(如硒、铜等)的用量和用法,必须要有足够的科学根据和必要的实践经验,否则,极易出现差错且后果严重。原料的配比是影响预混料产品质量的一个重要因素,预混料中有效成分与稀释剂的比例、各种微量元素间的比例、相关活性成分间的比例等均应恰到好处[4, 5]。配方不应是一成不变的,应当不断地根据市场反馈、当地条件、季节变化、最新技术和产品信息,有把握地调整配方,做到严谨而不失灵活,永远使预混料产品贴近国情和生产实际。

2.2 选用优质原料

原料的品质对预混料的实际效用影响很大,优质原料的最基本要求是纯度高、不含有毒有害物质,其中最重要的是活性成分含量,尤其是易被破坏的维生素A和维生素C等添加剂,应经过实际测定再决定其配合量。微量元素化合物原料必须具备生物学价高、物理性质稳定和有毒有害物质少等特点。另外有些添加剂,它本身的品质和剂型对其他添加剂容易造成影响,也应特别注意[1, 4]。如七水硫酸亚铁的吸湿性很强,对维生素A的破坏性也很大,而一水硫酸亚铁对维生素A的影响则较小,若加了保护剂,则影响更小,且本身活性很好[5]。生产预混料的厂家应选用优质原料,对原料的品质、效价等都要进行精确测定。在选用维生素时,应注意以下两点:①选生物学价值高的;②按气候特点选择不同的维生素,如湿热夏季选择单硝酸硫酸铵比盐酸硫酸效果好。在选择微量元素原料时,应考虑其成份的含量、粒度、结晶水及有毒有害物质的含量等诸多因素。药物饲料添加剂,还应注意安全性问题,使用时一定要根据说明书和厂家提供的试验材料等,对其使用期、停药期及注意事项等进行充分的了解。

2.3 使用最佳载体和稀释剂

载体是承载或吸附微量活性成份的微粒,它是预混料中的非活性物质。对载体的选择应遵循以下原则:化学稳定性强,不损害吸附物;粒度适中,与全价饲料有良好的混合性;价格低廉。载体的粒度应在0.177~0.59mm之间;密度要与其所承载的微量组分密度相近,复合预混料中载体密度应为各微量组分密度的平均值;在混合载体和添加剂时,加入1.5%的植物油,可提高载体的粘着性;载体的含水量应控制在8%~10%,载体不能损害所承载活性成份的活性;载体的酸碱度接近中性为好。常用的载体有:贝壳粉、小麦麸、玉米、糠粉、脱脂米糠、石粉、沸石粉、食盐等。稀释剂是将预混料中的活性物质浓度降低,并将微量颗粒彼此分开的成份,它和载体一样属非活性物质,起着减少活性成份之间的反应、有利于活性成份稳定的作用[2, 3]。对稀释剂的要求是:稀释剂的含水量应低于10%,不吸潮、不结块;粒度要求在0.05~0.6mm之间;表面要光滑,具有较好的流动性;pH值要求在5.5~7.5之间,不带静电荷;必须是动物可食的,无害且稳定性好[1, 4]。

2.4 原料预处理

维生素易受氧、潮湿、热、光照、金属离子等因素的影响而降低其活性。为了满足生产工艺的要求,所有维生素添加剂都必须经过特殊的预处理,以保持其稳定性和活性。可采用乳化技术,使之形成微粒,均匀地分散于基质中,再采用包被技术,形成被明胶包被的微粒,制成微型胶囊[1, 6]。这样处理过的微粒,能够抗机械操作、抗氧化性能好、混合性能好。微量元素添加剂主要指铜、铁、锰、锌等的矿物质盐与氧化物。这些化合物中有的水溶性差,有的易吸湿返潮等,在应用之前必须进行适当的预处理,以改变它们的某些物理特性,使之既符合加工工艺要求又能确保产品质量。采用的预处理技术主要有干燥处理、添加防结块剂、涂层包被、细粒化、预粉碎等。

2.5 使用高精度生产设备

科学的配方要靠精确的计量配料来实现,要保证严格按照配方要求准确配料,就要有先进的计量设备和合理的工艺,预混料生产对各类计量配料设备的准确度、稳定性均有很高的要求,因此,对有关设备要加强管理、定期校准。对于添加量小又会影响安全的药物,如硒、高铜等添加物,在计量和稀释上要特别小心[1]。混合机是制作预混料最重要的设备,不同的预混料品种需要选择不同的混合机设备,如无重力粒子机、锥形混合机、双螺旋环带式混合机、双轴浆叶式混合机和快速无残留混合机等[3, 7]。一般情况下,对混合机的要求是:①混合效率高,最佳搅拌时间短;②混合均匀度高;③结构合理,机内残留低且易被清除;④装出料方便;⑤密闭性能好、漏料少;⑥防静电。

2.6 混合均匀

饲料混合虽然只是物理过程,但由于原料密度等特性差异明显,必须科学地选定设备、混合时间和合适的载体或稀释剂,工艺流程尽量简洁,力求混合均匀。优质的预混料,其所有组分应是均匀分布的,任意采取一份样品化验,它的多个组分间的比例应是与配方一致。但由于受各种因素的影响,不同取样间、不同批次间也会存在差异。预混料的均匀性差就意味着

相关文章

- 饲料级脱氧磷酸钙制备的研究...
- 乳化凝聚法制备维生素B1微胶...
- 芭蕉芋固态发酵生产果胶酶的研究...
- 规模化复合预混料制作的质量...
- 微波水解制备复合氨基酸的研究...
- 猪饲料中杂饼(粕)的合理利用...
- 饲料企业库存控制方法的综合...
- 新型饲料添加剂二甲酸钾的合...
- 新型水产诱食剂氯化羧甲基二...
- 挤压膨化玉米的糊化度与乳猪...

合作伙伴



着动物的实际摄入量与配方规定的供给量不符合,从而直接影响到添加效果和配合饲料的饲喂效果,特别是对于一些安全剂量与中毒剂量相差不大的微量成分来说,均匀性差可能造成使用不安全的后果,所以均匀性是预混料的一项重要质量指标。衡量均匀性的指标为混合均匀度,以变异系数表示,我国部颁标准规定变异系数应小于7%[4]。

2.7 引入HACCP管理系统

在肉食品安全性越来越受到重视的今天,预混料生产中引入HACCP管理系统是非常必要的。首先应分析饲料生产加工过程中可能发生的危害因素,据此确定关键控制点,并制订控制标准,然后施行切实可行有效的控制措施,建立检测方法和程序,及时发现控制措施与所定的标准是否有偏差,采取得力的纠正措施,及时地调整生产加工和控制方法,并要对HACCP系统进行全面验证[8]。实施HACCP,可以提高预混料生产企业的质量控制意识和质量控制水平,必将推动预混料生产水平的全面提升。

3 生产中注意的问题

3.1 以饲养标准为主要依据

饲养标准是不同饲养目的下动物的营养需要量,可作为制作预混料配方的依据,在具体应用时,还有赖于动物营养学的广泛知识。①饲养标准上的营养需要量,应是各种组分提供的同种营养素的总和,而不是要添加的量;②最好使用直接测定成分后的预混料原料,同时应考虑各种营养物质之间存在的协同和拮抗作用;③饲养标准中的营养需要量只是满足动物所需的最低需要量,在制作配方时应根据实际条件再加上适当的量,以保证动物在不同条件下对某营养物质的真正需要[2, 4]。

3.2 考虑工艺及加工损耗

在预混料加工过程中,首先应保证严格按照配方要求准确投料;其次,要根据各种组分的特性,采用不同的添加方法;最后要保证混合均匀(CV小于7%)。在饲料加工过程中(如粉碎、制粒等),一些维生素等营养成份会受到损害,因此在研制配方时,要考虑这类因素[1, 3]。

3.3 注意基础饲料中的抗营养因子

在许多能量饲料和蛋白质饲料原料中含有一些抗营养因子,其对饲料中的营养因子有一定的破坏作用。如亚麻饼中含抗B6因子;大豆中脂肪氧化物对维生素A有破坏作用等。在做配方时,应注意添加这些营养成份[3]。

3.4 注重稳定性因素

大多数的维生素稳定性较差,若遇金属离子更甚。如饲料中Cu、Fe、Mn等存在的情况下贮存3个月,维生素A损失80%,维生素B6损失20%[9]。所以生产中存放时间不能过长,并注意密封、避光等措施。

3.5 微量组分的粒度及配伍问题

微量组分的粒度要求决定于它们的性质以及在全价配合饲料中所占的比例,对于添加比例小而又难以分散的物料则要求粉碎得细一些,否则将影响混合的均匀度。微量活性组分对动物的生长有很大的影响,但自身相互间容易产生化学反应而影响其活性。解决配伍问题的方法主要有:将维生素、矿物质及其他成分分别包装,直到生产全价配合饲料时才将各种预混合饲料同时加入;提高活性组分的稳定性,通常采用两种方法,一种是在易被破坏的组分外包保护层,另一种是将易于影响其他组分活性物质的组分进行衍生物处理[1, 10]。

3.6 安全性与高效率

微量元素大多是化学品,添加时不仅要考虑其有效量,同时还要考虑中毒量。如铜是一种有效的微量元素,高剂量对动物有促生长作用,但在做配方时,应更多地考虑其普通用途,因特殊功效的量与中毒量很接近。再如硒,饲料中含量极微,并且有效量与中毒量又十分接近。复合预混料含有各种微量元素和维生素,许多种微分之间存在相互影响,如维生素E和微量元素硒在机体内具有相互协同作用;钙和磷只有比例合适时才能发挥高效率;铁、锌的量可影响铜的吸收效果等等[2, 11]。

3.7 胆碱问题

氯化胆碱是低分子有机化合物,是幼畜生长发育阶段的必需品,以玉米为主的饲料中,必须添加足量的胆碱以保证畜禽健康生长。一般用50%氯化胆碱粉剂作为饲料添加剂,它具有较强的吸湿性,它本身虽很稳定,但对其它添加剂活性成份的破坏性很大,对维生素A、D3、K3等都有破坏作用,故在使用时应先用麸皮、脱脂米糠、稻壳等吸附干燥处理,控制载体水分,以防胆碱吸潮[2, 3]。

3.8 兼顾天气因素

不同气候条件下,动物对营养的需要有差异,应随气候适当调节营养元素的比重,使配方更为合理。

4 预混合饲料的使用

4.1 正确认识预混料的功效

在集约化规模饲养条件下,必须提供给动物全价配合饲料。要配制一种全价配合饲料,预混料必不可少,应首先考虑日粮中粗蛋白、必需氨基酸、能量、钙、磷、钠、氯等营养指标,再配合科学、合理的预混料,只有这样才能发挥其提高动物生产水平、降低饲料消耗及保健等作用。要分清各种营养成分在动物营养中的作用及其相互关系,不能过分强调预混料的营养和生理作用,只有在日粮中主要营养指标合理的前提下,预混料的作用才能表现出来[2, 4]。

4.2 合理选择预混料

市场上销售的预混料良莠不齐,有些存在质量不合格、配方不合理等问题,在选购时必须从实际出发,根据自己拥有的饲料原料状况,因地制宜的选择使用预混料。若只拥有能量饲料原料,就应选择全营养浓缩料;若既有能量饲料原料,又有蛋白质原料,可选用添加量在4%~5%的复合预混料;若为饲料厂,可选用专业预混料厂生产的1%~3%的复合预混料或0.1%~0.5%的高技术分类预混料。要选用那些技术力量强、产品规格全、质量稳定、售后服务周到的厂家生产的预混料产品;根据当地农副产品种类,选择适合自己拥有的基础料种类和特性的配方类型[2, 4]。

4.3 严格识别质量

在购买预混料时,应首选正规厂家的产品,并仔细验看其包装是否规范、标签内容是否完整[9]。标签上应注明如下项目:产品名称、适用阶段、主要成分、药物添加剂的种类及含量、添加比例、使用说明、生产日期、保质期、执行标准、批准文号、生产企业名称、地址、电话等。还要对产品质量作感官判定,合格的预混料应粒度大小基本一致,色泽均一,无异昧、霉变、吸湿及结块等现象。

4.4 明确使用对象

在使用预混料时,应针对畜禽种类,不同生长阶段来选择专用的预混料[11],应仔细验看标签上注明的畜种和适用阶段。

4.5 用量准确

应按照说明与其它饲料充分混合饲喂,一般预混料用量占配合饲料总量的0.5%~6%,使用时应准确称量。因为用量过少达不到理想效果,用量过大不仅浪费,而且易引起中毒。

4.6 与基础饲料充分混合

预混料一定要与其它饲料充分混合均匀才能饲喂。并且最好随配随喂,配合好的饲料应一次用完。

4.7 正确存放

注意掌握预混料的贮藏时间和条件,保持其新鲜。未开袋的预混料要存放在通风、阴凉、干燥处,并且要分类保管;开袋后应尽快用完,切勿长时存放。使用期间应注意密封,避免潮湿,否则会导致有效成份含量降低。

5 总结

预混料是以动物生长发育及营养需要为理论依据,考虑多种相关因素的影响,采用先进的设备工艺,把多种维生素、微量元素、氨基酸及促生长因子等通过载体和稀释剂进行合理搭配、均匀混合而成的高科技产品。它包含了大部分的营养需要,与蛋白质、能量饲料混合后,可平衡高效地发挥营养作用,充分满足动物生长及生产的营养需要。但应该看到,我国的预混料生产与使用中还存在一些问题,如同一种微量元素预混料到处使用的问题,复合性预混料各组分混合包装的问题,高铜、高锌及砷制剂的使用问题等[10, 12]。随着科技的发展和社会的进步,这些问题会逐步得到解决。畜牧生产者只有正确选购及合理使用预混料,才能充分发挥其高效的营养功能。

参考文献

- 1 郭艳丽. 饲料添加剂预混料配方设计与加工工艺[M]. 北京: 化学工业出版社, 2003: 90~92
- 2 王立贤, 苏振环. 猪的营养与饲料配制技术问答[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998: 97~99
- 3 王东卫. 预混合饲料的技术特点和市场优势[J]. 动物科学与动物医学, 2000, 17 (6) : 6~7
- 4 张力, 郑中朝. 饲料添加剂手册[M]. 北京: 化学工业出版社, 2002: 296~303
- 5 周明. 添加剂预混料生产过程中的质量控制技术[J]. 饲料工业, 2002, 23 (9) : 1~2
- 6 周锦兰, 刘汉珍. 微胶囊技术及其在饲料工业中的应用[J]. 饲料工业, 2002, 23 (6) : 34~36
- 7 任广跃, 王红英, 于庄龙等. 卧式混合机的混合机理、结构性能特点[J]. 饲料工业, 2003, 24 (3) : 6~8
- 8 王勇生, 候水生, 刘福柱. HACCP系统在饲料生产中的应用[J]. 饲料工业, 2003, 24(6) : 52~54
- 9 刘建平. 预混料品质认识的误区[J]. 河南畜牧兽医, 2001, (12) : 27.
- 10 周明. 动物营养与饲料研究的历史、现状与未来[J]. 畜禽业, 2001, (9) : 22~25
- 11 杨凤. 动物营养学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002
- 12 周明, 季学枫. 对我国当前预混料生产与使用存在的问题的思考[J]. 饲料工业, 2003, 24(7) : 1~3.

...评论...

发表
评论

*40字以内

提交

重置

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [友情连接](#) | [联系我们](#) | [会员须知](#) | [广告服务](#) | [服务条款](#)

版权所有: 饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽 ICP备 05006846号

饲料工业杂志社地址: 沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编: 110036 投稿: E-mail: tg@feedindustry.com.cn 广告: E-mail: ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部: (024) 86391926 (传真) 编辑二部: (024) 86391925 (传真) 网络部、发行部: (024) 86391237 总编室: (024) 86391923 (传真)