

HACCP在饲料生产企业的应用

王冬冬

在“种植-饲料-养殖-食品”产业链中，饲料工业处于第一转换环节，可以说没有发达的饲料工业也就没有现代化的食品加工业。同时，饲料工业与养殖业密不可分，它关系到大众的身体健康，人们要吃上放心的肉、蛋、奶等畜产品和鱼、虾、蟹等水产品，必须有安全可靠、优质高效的饲料作保证。

饲料安全通常是指饲料产品中不含有对饲养动物健康造成实际危害，而且不会在养殖产品中残留、蓄积和转移的有毒、有害物质或因素；饲料产品以及利用饲料产品生产的养殖产品，不会危害人体健康或对人类的生存环境产生负面影响。

饲料企业通过推行HACCP安全管理体系可以有效控制饲料的安全性和产品质量，从而保证养殖产品的安全。

1 进行危害分析，提出预防措施

危害分析是HACCP 7个原理中的第1个原理，也是制定HACCP计划的重要基础。因此，不论是配合饲料、浓缩饲料还是添加剂预混合饲料的生产企业，均应对原料、加工、运输、使用的各个环节进行分析评估，识别潜在的化学危害、生物危害、物理危害，确定出显著危害，通过采取相应的措施加以控制。

鉴于饲料产品的特点，特别应加强对原料的危害分析。应分门别类对能量饲料、蛋白质饲料及饲料添加剂（包括维生素、氨基酸、矿物元素等12类）中的潜在危害进行分析。原料中的化学危害主要包括：重金属（铬、镉、砷、铅、汞）；农残（六六六、滴滴涕）；游离棉酚；异硫氰酸酯；氰化物；多氯联苯；氟；黄曲霉毒素B1等。生物危害主要包括：霉菌、沙门氏菌等致病菌。在进行危害分析时，既要考虑对饲养动物的危害，更应考虑可能通过动物性食品对人造成的间接危害。控制措施主要是加强采购过程的管理，注重供方的选择、评价；对采购的原料的卫生指标进行定期的检验或验证供方提供的检验报告。

2 关键控制点及关键限值

2.1 配方设计

配方师在设计配方时不仅要考虑动物生长所需营养及疾病预防的要求，还应考虑饲料的安全性，满足法律法规的要求。畜禽饲料药物添加剂的使用应遵守《饲料药物添加剂使用规范》农业部168号公告，及220号、193号、176号等相关公告的规定；水产饲料应符合NY5071-2002《无公害食品 渔用药物使用准则》的要求。

2.2 原料验收

依据每种原料的国家或行业标准及GB13078-2001饲料卫生标准的要求制订原料接收标准，按接收标准对原料进行检验、验证。需重点控制原料的卫生指标项目，如玉米的黄曲霉毒素B1；豆粕中的抗胰蛋白酶；棉粕中的游离棉酚；鱼粉中的铬、镉、砷、铅、汞、沙门氏菌；石粉中的氟、砷、铅、汞；油脂的酸价和过氧化值，等等。

2.3 小料称量

严格按配方进行称量配料。一般实行“双人制”，即一人称量，一人复核并记录，特别注意药物饲料添加剂的数量准确，为了降低配料误差，可使用精度相对较高的电子称进行称量。

2.4 混合

对已按配方要求进行称量配制的原辅料进行充分的混合，可以避免由于混合不均匀造成的局部产品的药物浓度过高。混合时间的确定应根据产品的品种、混合机的性能、混合机的装料量进行测试，确定出合理的混合时间作为关键限值。特别是预混料应进行分级预混。可通过定期对混合均匀度变异系数进行检测，验证混合的效果。混合均匀度变异系数要求：配合饲料 $\leq 10\%$ ；浓缩饲料 $\leq 7\%$ ；添加剂预混合饲料 $\leq 5\%$ 。

2.5 制粒

颗粒饲料的生产应根据饲料配方中主要原料的理化特性来确定适宜的调质或后熟化的蒸气压力、温度、时间。通过制粒前的调质（畜禽料）或制粒后的后熟化（水产料）来消除可能存在饲料中的沙门氏等致病菌。另外，应对制粒后的产品及时进行冷却，使产品在接近室温时进行包装，避免水分过高而在贮存期间发生霉变。

3 关于GMP、SSOP

配合饲料、浓缩饲料的生产企业可依据GB/T16764《配合饲料企业卫生规范》结合企业自身的实际情况制订GMP规范。添加剂预混合饲料的生产企业可从以下几个方面考虑来编制GMP规范：1饲料原料采购、运输、贮存的卫生；2工厂设计与设施的卫生；3工厂的卫生管理；4生产过程中的卫生；5成品包装、贮存、运输的卫生要求；6卫生与质量检验管理。

根据农业部有关文件的规定，对饲料企业的饲料厂中央控制室操作工、饲料加工设备维修工、饲料检验化验员3个岗位人员应经培训考核持农业特有工种证书上岗。

需要强调的是，饲料企业在建立HACCP体系，制订SSOP文件时，不能照搬食品企业在SSOP方面的通常做法，而应结合饲料产品的特点，突出防止交叉污染这个核心，重点是防止加入药物饲料添加剂的饲料产品在生产过程中的交叉污染，应制定生产线的排序生产、冲洗和清扫以及交叉污染检查的操作规程。

4 存在的问题

4.1 由于原料种类较多且企业自身的检测能力有限，加之委托检验力度不足，也不能及时向供应商索要检验报告，导致对原料的卫生指标控制不严。另外，油脂有使用化学品包装桶盛放的现象。

4.2 对所谓的回机料（头尾包、退回料、不合格品）可能存在的潜在危害和饲料标签的发放领用的管理不严格可能造成的潜在危害在危害分析时未加以考虑。

4.3 实际添加的饲料药物添加剂与标签中标示的药物饲料添加剂不对应，可能造成养殖户的重复添加或出现药物的配伍禁忌，不符合GB10648饲料标签的规定。

4.4 药物饲料添加剂使用量个别品种有超过法规要求的情况。