

养猪业中脱霉剂的选择与使用

冯晓友

河南省正阳县诸美种猪育种集团有限公司,河南正阳 463612

我国是个养猪大国,生猪存栏约占世界总存栏数的一半。近年来我国养猪业呈现蓬勃发展之势。随着我国规模化养猪业的快速发展,畜产品的卫生与安全越来越受到关注,饲料带来的环境污染日益严重。而这一问题与饲料的安全密不可分。我国饲料工业虽发展势头强劲,呈现稳步健康的发展态势。但饲料的霉变污染给养猪业每年造成的经济损失是相当严重的。饲料霉变及霉菌毒素严重影响饲料工业和畜牧业生产。因此,饲料霉变给我国饲料工业和养猪业造成的损失是不容忽视的。

1 饲料霉变给我国养猪业造成的危害

据统计,现在全世界每年损失的饲料有一半以上是因霉变所致,每年因饲料发霉腐败所造成的经济损失很大。根据联合国粮农组织(FAO)资料显示,世界上每年大约有 25% 的谷物遭受各种霉菌毒素不同程度的污染。动物饲料的发霉和霉菌毒素的污染在我国特别是南方普遍存在。

由于饲料中营养物质裸露,适宜霉菌生长,导致饲料品质劣变,大大降低饲用价值。同时,霉菌在适宜条件下会产生霉菌毒素,直接危害畜禽健康,严重时会引起大批家畜中毒死亡,并对家畜健康和生产造成相当大的损害。饲料霉变产生的毒素主要有黄曲霉素(AF)、呕吐毒素(DON)、赤霉烯酮毒素(ZEN)等,霉菌毒素引起饲料质量下降,适口性降低,从而造成采食量下降,在生长繁殖过程中产生大量的饲料霉变及霉菌毒素严重影响我国养猪业的发展。

猪吃了霉变的饲料,主要对猪产生以下危害:免疫抑制,猪群抵抗力下降;营养物质损失,适口性

差;生产性能下降,生长速度缓慢,猪肉品质差;诱发疾病,引起繁殖障碍病。不同阶段的猪只中毒表现的症状各不相同。各种霉菌毒素的化学结构不同,对猪造成的毒性也各不相同。霉菌毒素产生的临床中毒症状因饲料的种类、剂量、饲喂的时间、毒素之间的相互影响以及猪本身的品种、年龄及健康状况有所不同。据报道,饲料中 AF 含量为 2.0 mg/kg 时,可使猪体重由对照组的 33.7 kg 减少到 29.7 kg。AF 通过胎盘屏障转移到胎儿,引起胎儿畸形,导致产仔减少、产弱仔、死胎和木乃伊。急性中毒的个别母猪发生流产。公猪 AF 中毒则表现性欲下降。猪对玉米赤霉烯酮最为敏感。Kordic 等^[1]研究表明,在日粮中添加 22.09 mg/kg 的玉米赤霉烯酮,显著地降低了青年母猪的繁殖性能。ZEN 对繁殖性能的影响主要表现为生殖器官出现异常变化,如阴户红肿、包皮肿大、以及常出现发情症状、不孕、假孕、流产、死胎、公猪性欲减低等症状(肖治军^[2],张丁华等^[3])。从 32 日龄开始对公仔猪饲喂 9 μg/kg 剂量的 ZEN,在其 1 岁时,发现公猪的精液浓度明显减低,而且睾丸发生萎缩。对于母仔猪则导致卵母细胞不能正常成熟,发现染色体出现异常现象。DON 引起猪呕吐,血尿,内出血,免疫反应被抑制。其他毒素方面如赭曲霉素的污染范围较广,几乎可污染玉米、小麦等所有谷物,而且从样品检测来看,污染赭曲霉素的急性毒性较强,具有致畸性。给畜禽饲喂含赭曲霉毒素含量 1 mg/kg 的饲料 1 个月可引起腹泻、厌食和脱水,出现生长迟缓的现象,饲料利用率低,剖检多见肾苍白、坚硬,即橡皮肾;致死原因是肝、肾的坏死性病变。影响畜禽的生产性能,危害正常的生长繁殖健康。

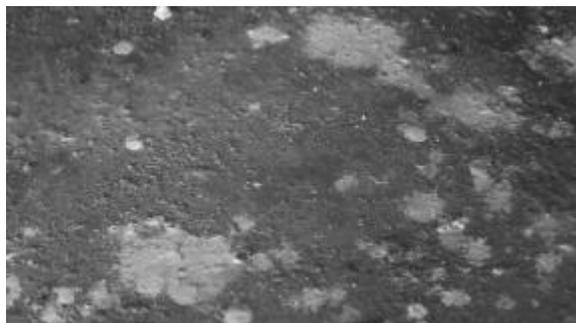


图 1 饲料霉变造成的小猪拉稀



图 2 玉米霉变引起二元母猪阴户红肿



图 3 玉米霉变造成的小猪消瘦、阴户红肿



图 4 饲料霉变引起母猪流产、死胎、木乃伊

2 脱霉剂的种类及作用机制

饲料脱霉剂种类分为生物转化型、酶解型及吸



图 5 饲料霉变引发的种公猪精液浓度稀少

附型。蒙脱石是目前最常用的粘土类饲料脱霉剂。脱霉剂可与真菌胞浆膜上的固醇结合,改变浆膜结构的通透性,使胞浆内容物渗出,从而抑制真菌生长。纳米级颗粒具有极强的层间离子交换定位吸附能力,可定向吸附黄曲霉毒素、玉米赤霉烯酮、增生镰孢霉等霉菌毒素,并采用双重阻断加工工艺,将其固定、包被而失去致病能力,随肠蠕动排出体外。脱霉剂内的益生菌代谢产物能改善微循环,稳定溶酶体膜,减少组织胺的释放和组织炎性渗出,修复并提高动物机体的免疫机能,增强动物免疫力及对营养物质的吸收,促进新陈代谢,解除霉菌毒素引起的免疫抑制,从而达到降解毒素的作用。

3 脱霉剂发展的现状

饲用脱霉剂,又称霉菌毒素脱霉剂或霉菌毒素吸附剂。国外对脱霉剂的研究和使用较早,但直到 20 世纪 90 年代,进口脱霉剂才陆续进入我国市场。中国饲料及养殖业对脱霉剂的认识和接受相对较晚,没有相应的国家检测标准,因此使用效果悬殊。因 2003、2004 年玉米等谷物霉菌含量超标导致养殖业疫病频发,霉菌毒素的危害及添加脱霉剂的必要性才为养殖户和饲料企业所认可。2008 年,脱霉剂作为一种新型添加剂在我国正式允许使用。在近 10 年中,中国脱霉剂市场需求急剧增加。养猪业更是一个大的消费群体。目前市场上的脱霉产品多侧重于防霉解毒,既能吸附霉菌毒素又能同时解除霉菌毒素、血液内毒素以及抗生素毒副作用的脱霉产品较少。一般来说,进口的脱霉剂效果比较好,但价格昂贵,国产品牌近年来发展迅速。脱霉剂不但要通过测定吸附率来估计其吸附力,而且要通过脱霉剂对原料营养的吸附力进行判断。脱霉剂未来的发展将由单一性向复合性产品发展,复合性产品主要由海藻酸钠、灭活酵母、硅藻土、斑脱土、枯草芽孢

杆菌等原料组成。采用生物降解技术,不仅能有效防控霉菌毒素对猪群的危害,最有效的手段是脱霉的同时可以解毒,而且更侧重于解毒,即解除霉菌毒素已经对猪群造成的毒害。目前,防控霉菌及霉菌毒素危害最关键的措施便是做好饲料的防霉和脱霉两个重要环节。许多中大型规模化养猪场已经深刻意识到霉菌毒素的危害性以及饲料中长期添加脱霉剂的必要性。

4 如何正确选择与使用脱霉剂

当前养殖业饲料霉菌毒素污染日益严重,脱霉剂也逐渐被越来越多的养殖场作为常规添加剂来使用。市场上脱霉剂产品参差不齐,迄今已有数十家国有品牌和十几家国外品牌在竞争。正确认识霉菌毒素的危害是控制霉菌毒素的前提条件,选择正确的霉菌毒素吸附剂是控制霉菌毒素的根本保证。预防和控制霉菌毒素的措施中防霉是关键,但饲料中霉菌毒素的检测不是每个环节能做到的。那么,该怎样摆脱饲料中产生的毒素呢?因此,防霉的另一有效的措施也是最有效的办法,是在饲料中添加

生物脱霉剂。选择脱霉剂原则上选择吸附毒素能力强,吸附表面积范围广、高效、价格低廉、而又不能破坏饲料营养的产品。

如何正确选择使用脱霉剂?选择有研发产品和科研生产能力的大公司的产品。这些大公司具备先进、科学检测霉菌毒素的实验室检测能力。弄清产品的成分及作用原理、根据监测的饲料霉菌毒素污染水平和猪敏感性确定用量。目前,国际上最先进的控制方法为应用生物技术手段,即应用生物分解法于毒素被吸收前,在动物胃中快速分解各种霉菌毒素。霉菌毒素给养猪业造成的损失是不容忽视的,应该做好这方面的检测保护措施。

参 考 文 献

[1] KORDIC B E.猪病学[M].北京:中国农业出版社,2011,753-763.
 [2] 肖治军. 猪玉米赤霉烯酮中毒与繁殖障碍 [J]. 中国畜牧兽医, 2005 (2):45-46.
 [3] 张丁华,王艳丰.镰刀菌及玉米赤霉烯酮对家畜繁殖性能的影响与防治[J].辽宁畜牧兽医,2004(7):11-12.

饲料使用时的注意事项

- 1) 麸皮。麸皮属于高磷低钙的饲料,比例约为 4 : 1,在治疗软骨病时应当停喂麸皮。
- 2) 食盐。治疗肾病时,停喂食盐。
- 3) 磺胺类药物。应用含硫药物如硫酸钙、硫酸钠等时,应停喂磺胺类药物。
- 4) 大豆。大豆内含较多的钙、镁等元素,可与四环素、土霉素、强力霉素等结合成不溶于水、难吸收的络合物,在用四环素族药物时,应停喂豆类及饼粕类饲料。
- 5) 棉籽饼。棉籽饼影响维生素 A 的吸收利用,在防维生素 A 缺乏时,应停喂棉籽饼。
- 6) 血粉。血粉蛋白质含量较高,一般为 80%左右,应用中药生地、熟地、何首乌、半夏等时,应停喂血粉。
- 7) 钙质饲料。在用四环素族时,停喂石灰、骨粉、贝壳粉、蛋壳粉等。
- 8) 麦芽。使用催乳药物时,停喂麦芽、因麦芽有回乳作用。
- 9) 高粱。因鞣酸可使碳酸氢钠分解,降低药效。使用碳酸氢钠防治猪只疾病时,应停喂高粱等含鞣酸较多的饲料。

来源:山西农民报