

# 请教专家...

*Elizabeth Santin* 博士

巴西联邦大学



在分析和统计霉菌毒素对动物养殖业所造成的经济损失时，人们认识到有必要采取一系列防范措施，控制霉菌毒素应从新的一群畜禽进入圈舍的第一天开始。一旦畜禽被霉菌毒素侵袭，畜禽生产性能所造成的经济损失则再也无法弥补。然而，我们可通过采取措施和管理策略来减少霉菌毒素对畜禽生产的进一步损害。霉菌毒素中毒症的严重程度决定于畜禽生产经济损失的程度，也影响将要采取的预防霉菌毒素危害措施的投入。

在评估霉菌毒素中毒症流行病学时，首先要观察和确认饲料原料是否产生霉菌毒素或是否存在真菌。将观察所获得的资料指导对鸡群生产的源头进行霉菌毒素控制，以避免饲料或饲料原料中真菌的生长。因此，察觉和检测霉变的饲料原料是防控霉菌毒素的第一道防线。无论是从所检测的霉菌毒素水平，还是霉变谷物的物理外观，我们都应拒绝使用霉变的饲料原料。由于取样的难度和代表性，霉菌毒素的检测结果可能并不总是可靠的。

理想地说，良好的操作实践要求谷物在使用之前应对其进行分析检测，尽量减少霉变谷物在日粮中的使用比例。要建立霉变谷物在日粮中的安全使用比例，按照“相互关联的监控程序”（**Correlated Monitoring Program**，霉变谷物与畜禽损伤的相互关系）执行是至关重要的。当霉变谷物的使用比例高于该程序的要求时，应采取一些管理和营养方面的措施进行修正，如清洗谷物（有现成的设备，基于不同的谷物比重）和/或调整日粮配方以校正营养成分的丢失。

[www.KnowMycotoxins.com](http://www.KnowMycotoxins.com)

**Alltech**<sup>®</sup>



谷物在贮存过程中，一定要关注贮存容器内环境的湿度和温度。使用真菌抑制剂（防霉剂），如有机酸，可抑制真菌的生长，进而阻止霉菌毒素的产生。人们通常将清洁的谷物掺入霉变的谷物中，以稀释和降低霉菌毒素的水平，但这一做法在许多国家都是法律所不允许的。该做法的危险在于人们无法准确地知道有多少霉菌毒素存在以及霉菌毒素的水平，也无从知道这些霉菌毒素对特定生态系统和动物的危害程度如何。将清洁的谷物掺入霉变的谷物中将导致整个日粮被污染。

饲料在加工过程中，应维持加工设备的清洁，以避免粉尘的堆积给真菌的生长和霉菌毒素的产生创造条件。颗粒饲料经制粒工艺后，应严格控制其湿度和温度的水平，以避免颗粒料在装袋后真菌的生长或在养殖场的颗粒料贮存仓内真菌的生长。养殖场的贮料仓和料槽也是真菌易于生长的地方，应采取相同的清洁措施。

如霉菌毒素已经存在，就应及时使用霉菌毒素吸附剂或结合剂。将结合剂如膨润土和硅铝酸盐用于含有霉菌毒素的饲料中，以预防毒素被肠道吸收。然而，这些结合剂仅限于当使用量很高时才有效果。目前市场上有许多结合剂，有的效果并未进行适当地评估，它们也只对特定的霉菌毒素具有结合作用，如黄曲霉毒素。其他类型的霉菌毒素结合剂为有机的吸附剂，如葡甘露聚糖。该有机的霉菌毒素吸附剂具有广泛而有效地吸附多种霉菌毒素的优势。在考虑选择使用何种霉菌毒素结合剂时，一定要审查该产品是否有发表的研究资料支持，以证明该产品在特定的动物饲料中使用吸附霉菌毒素的有效性。另外还要审查该产品是否使用量低，并可有效地广泛地吸附多种霉菌毒素。使用量低的优势在于可避免与日粮中的其他营养成分如维生素和微量元素产生干扰或结合。

#### 控制霉菌毒素的实操要点：

1. 采用“相互关联的监控程序”以了解霉菌毒素所造成的经济损失；
2. 采用成本/收入方法以控制霉菌毒素。控制点为：
  - a) 饲料原料的质量（基于物理分析）
  - b) 谷物和饲料的贮存条件（粉尘、温度和湿度）
  - c) 饲料加工厂的条件，尤其是养殖场的设备
  - d) 使用经科学试验证明有效的霉菌毒素吸附剂或结合剂

