

Featured expert of the month...

Johanna Fink – Gremmels

荷兰 Utrecht 大学



霉菌毒素 — 还有许多课题需要学习

霉菌毒素是真菌未完成体产生的天然毒素，一般称作霉菌。我们所处的部分环境，基于生态自我平衡的原因，霉菌扮演很多重要的生物功能，因此有些霉菌是不可避免的，并且通常是肉眼看不见的。其中的一些真菌侵袭植物活体，产生毒素导致农作物产量减少，继而影响动物健康和生产性能。尽管真菌的这些基本特性已经为科学家所认知有50多年了，但是近期在欧洲观察到的一些变化还是需要进一步诠释。举例来说，我们发现一些镰刀霉菌毒素种类，如禾本科镰刀霉，在过去10年间成功地向西部转移，现已成为欧洲北部及中部最常见的霉菌种类。结果是，所谓的镰刀霉菌年，在过去只会发生在恶劣天气导致收割延迟的时候，现在几乎每隔一年就在欧洲爆发一次。

我们还在试图了解以下的情况：

- 植物和其内部寄生菌之间复杂的信号
- 为什么内部寄生菌正在向北转移 —— 目前也在挪威草原出现
- 下一组将被识别的降低动物健康和生产性能的毒素
- 为什么麦角科品种（黑麦麦角菌）正在重新浮现 —— 我们本以为通过谷类甄选技术，可以根除麦角毒素对动物和人类的危害

“在这场存在于自然界的、持续的、永无止尽的、无声的真菌—酵母—细菌之间的战斗中，我们需要利用其中一方的技术去反击另一方。”

最简单的 —— 当然不是唯一的答案是：全球气候变化导致霉菌及霉菌毒素在欧洲和全传播情况的改变。其必然结果是，农民需要选择能够抵抗真菌侵袭的植物品种，并且采取各种办法（包括改变耕作方式和提前收割），来减少真菌对农作物的侵害。在考虑以上应对方法的同时，我们已经知道就算能够避免收割前的真菌和霉菌毒素的侵袭，但是也会因此造成其它微生物的侵袭。因此收割前的真菌和霉菌毒素的入侵是不可能完全避免的。

所以我们必须寻找和使用各种策略，来阻止霉菌毒素对动物的毒害，在世界的某些地区，我们甚至必需执行这些策略，以便解决人类霉菌病。通过植物基因工程学利用具有抵抗力基因提高植物的抵抗力是一个选择；通过使用饲料添加剂来吸附霉菌毒素，以

阻止胃肠道对霉菌毒素的吸收是最有效的方法之一。在这场存在于自然界的、持续的、永无止尽的、无声的真菌—酵母—细菌之间的战斗中，我们需要利用其中一方的技术去反击另一方。

通过观察研究我们已经知道，许多产自酵母的饲料添加剂成功地降低了霉菌毒素的不利影响；使用经甄选的细菌能够减少霉菌毒素对动物的危害，改善肠道健康。但是霉菌毒素直接或间接的侵害对动物也许还有其他的危害，例如免疫系统。这意味着一些一般的方法，例如细胞氧化应激的预防，将会帮助动物抵抗霉菌毒素的威胁。在几百种霉菌毒素事实 —— 其中饲料中常见的至少有十几种，我们必须意识到，没有单一的产品可以解决所有霉菌毒素。未来的挑战是，运用量身定做的、有针对性的营养理念来对抗霉菌毒素的不利影响，使全世界不同地域、不同饲养阶段、在不同的饲养条件下的动物生产性能的最佳化。