

飼料汚染カビ毒の病原性と低減化対策の一例

カビ毒は有毒な種類のカビが作り出す毒性物質です。カビ毒を多量に含む飼料を家畜や家禽に与えた場合、それらの動物にいろいろな障害が現れます。肝臓や腎臓を傷め、発ガン性もあるアフラトキシン、下痢・嘔吐や発育障害を起こすデオキシニバレノール、繁殖機能に影響するゼアラレノンが代表例ですが、その他にも有害なカビ毒は畜産環境に多く存在しています。さらに、これらのはっきり判る有害作用の他にも、カビ毒は身体の抵抗力を弱め、疾病にかかり易くする潜在的な危険因子の一つと考えられています。したがって、家畜や家禽を健康に保ち、安全な畜産物を生産させる上で、カビ毒を含まない、あるいは汚染が少ない飼料を確保することは非常に重要だといえます。

そのためには、カビやカビ毒汚染のない飼料作物を収穫・保管・調製することが最善ですが、極めて困難です。現実的には、飼料はカビ毒で汚染されているとみなして、その汚染量をできるだけ減らすことにより動物の体内に入るカビ毒量を少なくする方が効果的です。これまでにいろいろな低減方法が試みられていますが、ここでは紫外線照射を利用した飼料汚染カビ毒の低減化について、その可能性と留意点を紹介します。

☆ 技術の概要

紫外線には殺菌効果があり、穀物表面のカビも殺せることが以前から明らかでしたが、最近私達は「紫外線照射によってデオキシニバレノールやゼアラレノンが分解され、それに伴って毒性も減る」ことを見つけました。デオキシニバレノールによって自然汚染されたコーンサイレージに紫外線を照射したところ、その汚染量が減少しました(表)。これらの成績を基に、「紫外線照射による飼料汚染カビ毒の除去法及びそのための装置」を特許として出願しました。

表 . 紫外線照射によるデオキシニバレノールの減少例

飼料 A	照射前	4.3 ppm	⇒	24 時間後	3.4 ppm
------	-----	---------	---	--------	---------

飼料 B	照射前	3.0 ppm	⇒	24 時間後	2.1 ppm
------	-----	---------	---	--------	---------

(紫外線 UV-C 強度 : 0.4 mW/cm²)

☆ 活用面での留意点

1. 紫外線照射によりカビ毒だけではなく、飼料の栄養成分もある程度は破壊される可能性があります。また、この技術で用いる紫外線の波長や強度は人体や家畜に対して有害です。作業中に紫外線を浴びないような安全対策をとる必要があります。
2. さらに、現在のところ、カビ及びカビ毒にひどく汚染した不良飼料からカビ毒を完全に除去する手段は(紫外線照射法を含めて)ありません。そのような飼料は廃棄した方が良いでしょう。
3. 詳細については、動物衛生研究所情報広報課(電話 02-838-7708)までお問い合わせ下さい。

(動物衛生研究所 生産病研究チーム 村田英雄)