

## ■ 黄曲霉毒素 M1 的测定例

AS/LC-018

污染食品的真菌毒素（霉菌毒素）中，虽有黄曲霉毒素、赭曲霉毒素、脱氧雪腐镰刀菌烯醇 / 雪腐镰刀菌烯醇、棒曲霉毒素等多种，但黄曲霉毒素为肝脏毒素，被称为最强的天然致物质。自然界中可产生黄曲霉毒素 B1、B2、G1、G2 等，其中 B1 的致癌性强。现已知黄曲霉毒素 B1 在生物体内经代谢可部分转化为黄曲霉毒素 M1。因此，牛食用被黄曲霉毒素 B1 污染的饲料后，其乳汁中可能含有黄曲霉毒素 M1。

在美国和中国，已将乳和乳制品中黄曲霉毒素 M1 的测定方法确立为国家标准。另一方面，日本也有将其列入官方分析方法的动向，日本的霉菌毒素测定方法评估委员会正在推动相关课题的研讨。

此次，我们参考中华人民共和国国家标准《GB 5413.37-2010 乳和乳制品中黄曲霉毒素 M1 的测定方法》的第二法 HPLC-荧光检测法，进行了黄曲霉毒素 M1 的测定。

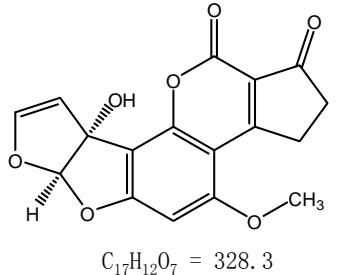
## ◆ 乳和乳制品中黄曲霉毒素 M1 各国限量值 ◆

	日本 (*1) 研讨中	中国 (*2)	美国 (*3)
限量值	0.5 $\mu$ g/kg 以下	0.5 $\mu$ g/kg 以下	0.5 $\mu$ g/kg 以下

(\*1): 霉菌毒素测定方法评估委员会合作研究协议《乳中黄曲霉毒素 M1 的分析方法》

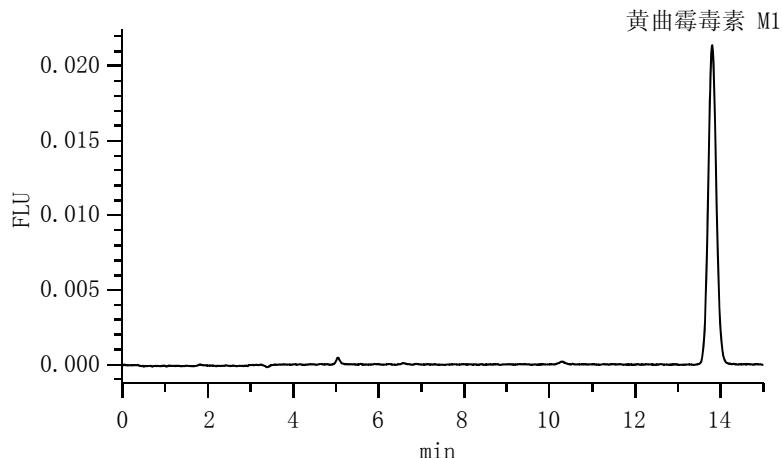
(\*2): GB 5413.37-2010 乳和乳制品中黄曲霉毒素 M1 的测定 第二法

(\*3): AOAC Official Method 2000.8, Aflatoxin M1 in Liquid Milk, Immunoaffinity Column by Liquid Chromatography.



【黄曲霉毒素 M1 的结构式】

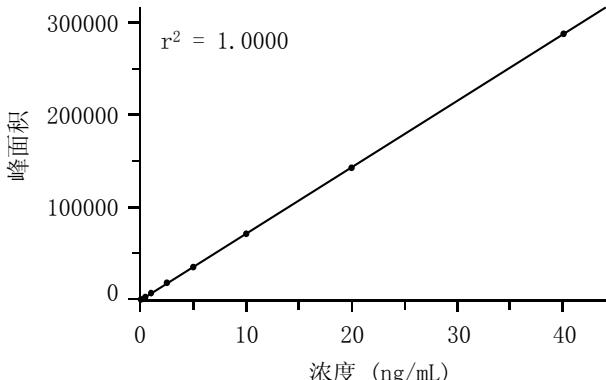
## ■ 黄曲霉毒素 M1 标准样品的测定例



【标准样品测定例 (20 ng/mL)】

## &lt;色谱条件&gt;

分析柱 : HITACHI LaChrom C18 (5  $\mu$ m)  
4.6 mm I. D.  $\times$  250 mm  
流动相 : 乙腈 / 水 = 25 / 75 (v/v)  
流速 : 1.0 mL/min  
柱温 : 30 °C  
检测波长 : FL Ex 365 nm、Em 435 nm  
进样量 : 10  $\mu$ L



【线性】

在 0.1 ~ 40 ng/mL 的范围内相关系数达 1.0000，显示出良好的线性。

检测下限低于 GB 中记载的检测下限 0.02 ng，得以确认理想的灵敏度。此外，以 20 ng/mL 反复测定 6 次时，峰保留时间的重现性 (% RSD) 为 0.064%，峰面积的重现性 (% RSD) 为 0.80%，获得了良好的重现性。

主要仪器配置: Chromaster 5110 泵、5210 自动进样器、5310 柱温箱、5440 荧光检测器

注意: 本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。仪器只是研究用仪器，而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。