

## 饲料中维生素 E 的检测

维生素 E 俗称生育酚，是动物体内阻断自由基链反应的脂溶性抗氧化剂之一，能防止机体组织不饱和脂肪酸的氧化，使组织器官免受不稳定、破坏性的自由基损伤，对防止传染病和非传染病非常重要。在饲料中添加维生素 E 可以显著提高动物的繁殖力和免疫力，同时还可以防止饲料中的脂质氧化劣变，预防动物的多种疾病，改善肉质，提高畜禽产品的质量。

本文采用日立 Primaide 高效液相色谱仪和紫外检测器，检测饲料中的维生素 E。对于多维预混合饲料中的维生素 E 一般来说含量较高，杂质的干扰也可以忽略，因此采用直接提取法进行测定。

- 仪器

- 1) 四元梯度泵 PM1110
- 2) 自动进样器 PM1210
- 3) 柱温箱 PM1310
- 4) 紫外检测器 PM1410
- 5) PM 色谱工作站。

- 色谱条件

色谱柱：Hitachi-Inertsil ODS(5 $\mu$ m) 4.6mmI.D.x250mmL

柱 温：40 $^{\circ}$ C

流速：1.0 mL/min

检测波长：285nm

进样量：10  $\mu$ L

流动相： 甲醇

- 溶液制备

准确称取一定量 $\alpha$ -生育酚和 dl- $\alpha$ -生育酚乙酸酯标准品于 10ml 容量瓶，用甲醇溶解并定容，作为贮备液，然后稀释得到浓度为 5 $\mu$ g/ml 的标准品溶液，用 0.45 $\mu$ m 滤膜过滤，进样测定。

称取 5g 饲料样品于 100mL 棕色具塞锥形瓶中，准确加入 50ml 乙醇，磁力搅拌

天美（中国）科学仪器有限公司  
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层  
TEL:010-64010651  
FAX:010-64060202  
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

30min 后静置 ,取上清液于离心管中 ,2000 转/分钟离心 5min ,用 0.45 $\mu$ m 滤膜过滤 ,进样测定。

## ● 实验结果

### 1、标样测定

根据上述色谱条件 ,得到 $\alpha$ -生育酚和 dl- $\alpha$ -生育酚的色谱图 ,并且二者得到良好的分离 ,图 1 为生育酚标样的色谱图。

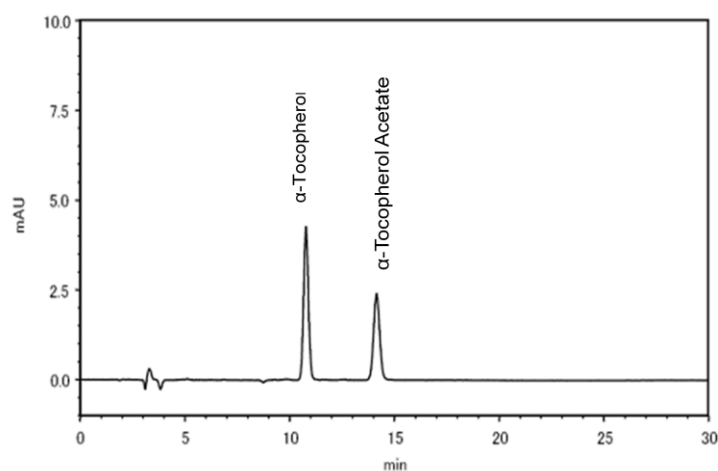


图 1 生育酚标样色谱图

### 2、线性相关性

对生育酚标准品贮备液逐级稀释 ,配置一系列线性溶液 ,分别进样测定 ;实验结果表明 $\alpha$ -生育酚和 dl- $\alpha$ -生育酚醋酸酯在 1 ~ 500  $\mu$ g/ml 浓度范围内线性关系良好 ,结果见下图 :

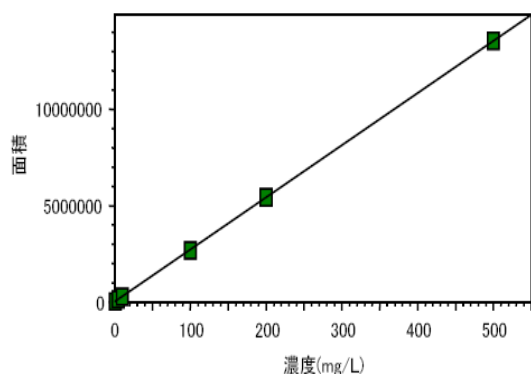


图 2 生育酚线性关系图

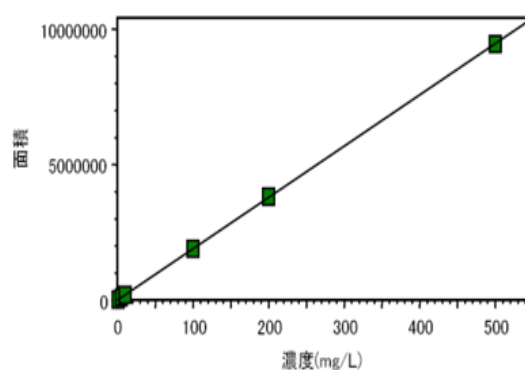


图 3 dl- $\alpha$ -生育酚醋酸酯线性关系图

天美（中国）科学仪器有限公司  
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层  
TEL:010-64010651  
FAX:010-64060202  
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

### 3、饲料样品检测

某饲料样品经前处理后测定，检测到 $\alpha$ -生育酚和 dl- $\alpha$ -生育酚醋酸酯，检测结果见图 4。

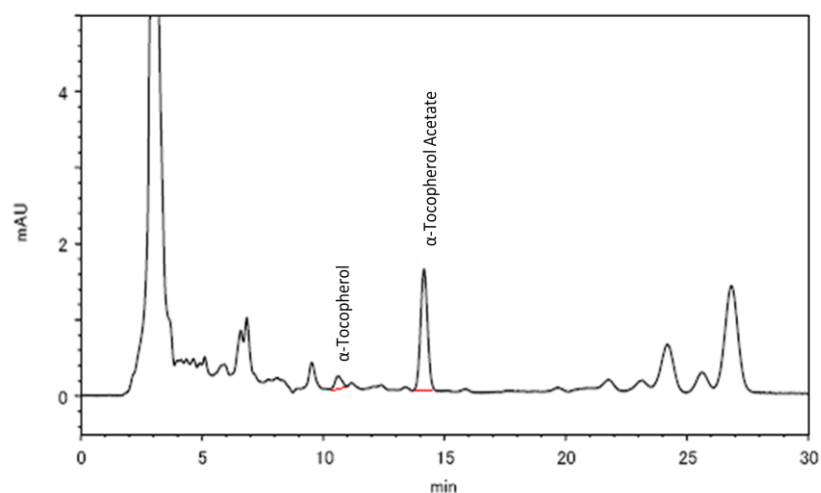


图 4 饲料样品色谱图

#### ● 结论

采用日立 Primaide 高效液相色谱仪四元梯度配紫外检测器，准确地测定了维生素 E 的含量，在上述色谱条件下和杂质得到很好的分离，该方法线性关系良好。方法简便实用，紫外检测器灵敏度高，适用于常规限量检测。