

# 高效液相色谱法测定阿弗菌素含量

邵 赉 胡凤祖 师治贤

(中国科学院西北高原生物研究所 西宁 810001)

**提 要** 采用反相高效液相色谱法测定了阿弗菌素片中阿弗菌素的含量。色谱柱为TSK-GEL C<sub>18</sub>, 流动相为甲醇-水(75:25), 检测波长 245nm, 可得到满意的分离效果。

**关键词** 高效液相色谱法, 阿弗菌素

**分类号** O658/R9

## 1 前言

阿弗菌素(amevictin)是70年代问世的一类新型广谱驱虫药,对家畜和野生动物的寄生虫有很强的驱杀作用,属于大环内脂类抗生素。其结构为16环内脂的衍生物,按结构分为A类和B类同系物,B<sub>1a</sub>和B<sub>1b</sub>是这类药物的有效活性成分<sup>[1]</sup>。我们采用反相高效液相色谱法测定阿弗菌素片中阿弗菌素的含量,分离效果令人满意,精密度高,为阿弗菌素片的生产及质量控制提供了科学依据。

## 2 实验部分

### 2.1 仪器与试剂

美国Waters公司高效液相色谱仪,600E溶剂输送系统,U6K进样阀,486可调波长紫外检测器,746色谱数据处理机,美国Millipore公司溶剂过滤系统。

阿弗菌素标准品(浙江兽药监察所提供),甲醇(优级纯)。

### 2.2 色谱条件

色谱柱:TSK-GEL C<sub>18</sub>柱,5 $\mu$ m,250mm $\times$ 4.6mm,流动相为甲醇-水(75:25,V/V),用前经Millipore溶剂过滤系统(使用0.5 $\mu$ m滤膜)过滤,流速1.0mL/min,检测波长245nm,灵敏度0.010Aufs,柱温为室温,进样量20 $\mu$ L。

### 2.3 样品处理

取阿弗菌素片10片,研细,准确称取0.0600g置于25mL容量瓶中,用甲醇溶解并定容至刻度,摇匀,在室温下放置2h,经0.5 $\mu$ m有机相微孔滤膜过

滤后备用。

## 3 结果与讨论

### 3.1 检测波长

测定了浓度为20mg/L阿弗菌素标准溶液的紫外吸收光谱,可知 $\lambda_{max}$ =245nm。

### 3.2 色谱峰的鉴定

阿弗菌素样品的色谱图见图1,标准品的色谱图见图2,根据洗脱峰保留时间确定阿弗菌素峰位。

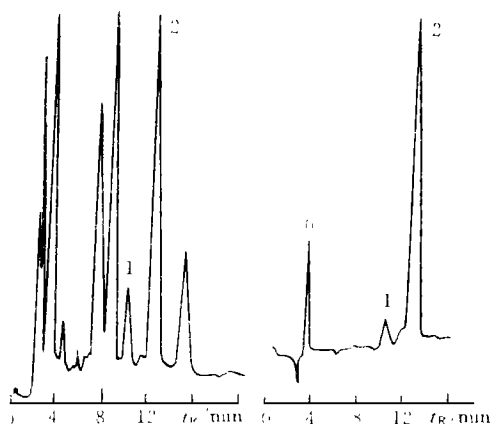


图1(左) 样品色谱图

Fig. 1(L) Chromatogram of the sample

图2(右) 标准品色谱图

Fig. 2(R) Chromatogram of standards

0. 溶剂峰(solvent peak), 1. B<sub>1b</sub>, 2. B<sub>1a</sub>

### 3.3 标准溶液的配制与线性实验

准确称取阿弗菌素标准品0.0100g置于25mL容量瓶中,用甲醇溶解并定容至刻度,此溶液浓度为

1 000mg/L。经逐级稀释后配成浓度分别为 10, 20, 30, 40, 50mg/L 的阿弗菌素标准溶液系列, 按上述色谱条件每次进样 20μL, 以峰面积 (Y) 对标准溶液浓度 (X) 进行线性回归分析, 得回归方程  $Y = 1.1053 \times 10^5 X - 1.9566 \times 10^3$ , 相关系数  $r = 0.9998 (n = 5)$ , 表明在 10~ 50mg/L 浓度范围内线性良好。

**3.4 精密度实验**

在上述色谱条件下, 用浓度为 30mg/L 的阿弗菌素标准溶液各进样 6 次, 每次 20μL, 分别测定各次的峰面积 A 和保留时间  $t_R$ , 其相对标准偏差 RSD 分别为 2.56% 和 1.31%。

**3.5 样品分析结果**

准确吸取已制备好的试样溶液 20μL, 注入高效液相色谱仪中, 用外标法定量, 以标准品的  $B_{1a} = B_{1a} + B_{1b}$  含量作为对照, 结果见表 1。

表 1 样品测定结果

**Table 1 Analytical results of the sample**

样品批号 Series No. of product	含量 Content (%)
940803	0.54
951203	0.54
951205	0.57
951110	0.69
粉 剂	1.09
Wettable powder	

**参 考 文 献**

- 1 郭仁民. 青海畜牧兽医杂志, 1995, 25(2): 37~ 39
- 2 中国兽药典编委会. 中华人民共和国兽药典. 北京: 农业出版社, 1990. 24~ 25

## Determination of Avermectin in Avermectin Tablet by High Performance Liquid Chromatography

Shao Yun, Hu Fengzu and Shi Zhixian

(Northwest Plateau Institute of Biology, the Chinese Academy of Sciences, Xining, 810001)

**Abstract** A method for the separation and determination of avermectin in avermectin tablet by reversed-phase high performance liquid chromatography (RP-HPLC) was developed. Operating conditions were as follows: TSK-GEL C<sub>18</sub> column, 250mm × 4.6mm i.d., MeOH-H<sub>2</sub>O (75:25, V/V) mobile phase with a flow rate of 1.0mL/min, and UV detection at 245nm. The results showed that the active constituents avermectin B<sub>1a</sub> and B<sub>1b</sub> can be separated effectively. The relative standard deviations were 2.56% and 1.31%, respectively (n=6). The method is accurate, rapid and simple, and provides a scientific basis for industrial production and quality control of avermectin tablet.

**Key words** high performance liquid chromatography, avermectin