

T/AHFIA

安徽省食品行业协会团体标准

T/AHFIA 043—2019

白酒中 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸的测定 高效液相色谱法

Determination of α -linolenic acid and L-phenyllactic acid in alcoholic products by high performance liquid chromatography

2019 - 12 - 30 发布

2020 - 01 - 30 实施

安徽省食品行业协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由安徽省食品行业协会提出并归口。

本标准附录A为资料性附录。

本标准起草单位：安徽古井贡酒股份有限公司、安徽瑞思威尔科技有限公司、安徽国科检测科技有限公司、安徽润安信科检测科技有限公司。

本标准主要起草人：王银辉、张会敏、刘国英、王录、沈小梅、胡心行、马金同、秦杰杰、杨恩贺、汪菲、朱梦旭。

白酒中 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸的测定 高效液相色谱法

1 范围

本标准规定了酒类产品中 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸的高效液相色谱测定方法。
本标准适用于酒类产品中 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸含量的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法。

3 原理

酒样除醇净化后，使用高效液相色谱仪进行测定。采用外标法定量检测 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸的含量。

4 试剂与材料

以下所用试剂，除特别注明外，均为分析纯试剂，水为符合 GB/T 6682 规定的一级水。

- 4.1 甲醇：色谱纯。
- 4.2 乙酸铵：色谱纯。
- 4.3 乙酸：色谱纯。
- 4.4 磷酸：色谱纯。
- 4.5 α -亚麻酸标准品：纯度 $\geq 99.99\%$ 。
- 4.6 L-苯基乳酸标准品：纯度 $\geq 99.99\%$ 。
- 4.7 水相微孔滤膜：0.22 μm 。
- 4.8 0.1%磷酸溶液：准确吸取 1 mL 磷酸置于 1000 mL 容量瓶中，加水定容至刻度，摇匀，用 0.22 μm 的微孔滤膜过滤。
- 4.9 α -亚麻酸标准储备液：称取 50.0g α -亚麻酸标准品置于 50 mL 容量瓶中，加水定容至刻度，摇匀。
- 4.10 L-苯基乳酸标准储备液：称取 25.0 g L-苯基乳酸标准品置于 25 mL 容量瓶中，加水定容至刻度，摇匀。
- 4.11 混合标准使用液：根据所测酒类产品中 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸的含量，分别取一定量的单标储备液稀释至一系列浓度，配制成混合标准使用液。

5 仪器与设备

- 5.1 高效液相色谱仪：配有二极管阵列检测器。
- 5.2 分析天平：感量 0.1 mg。
- 5.3 超声波清洗仪。
- 5.4 旋转蒸发仪。

6 分析步骤

6.1 试样制备

准确量取50 mL试样置于100 mL旋转瓶中，在40℃，20MPa下，旋转蒸发至3-5 mL，转移并加水定容至10 mL容量瓶中，经0.22 μm滤膜过滤，获得待测样品。

6.2 测定

6.2.1 仪器参考条件

- 6.2.1.1 色谱柱：BEH C₁₈ 色谱柱。
- 6.2.1.2 柱温：35 ℃。
- 6.2.1.3 流动相：甲醇：0.1%磷酸水溶液 = 95:5（体积比）。
- 6.2.1.4 流速：0.3 mL/min
- 6.2.1.5 洗脱方式：等度洗脱。
- 6.2.1.6 检测波长：205 nm。

6.2.2 标准曲线的制作

准确吸取 α-亚麻酸和 L-苯基乳酸混合标准溶液，分别配制 5 个不同浓度（α-亚麻酸标准曲线浓度：20mg/L、40mg/L、80mg/L、160mg/L、400mg/L；L-苯基乳酸标准曲线浓度：25mg/L、50mg/L、100mg/L、200mg/L、500mg/L）。在 6.2.1 条件下测定，以浓度为横坐标，以峰面积为纵坐标，绘制标准曲线。标准色谱图参见附录 A。

6.2.3 试样溶液的测定

将待测样品根据情况，适当稀释后上机检测，即得待测样品中 α-亚麻酸和 L-苯基乳酸的浓度。

7 结果计算

试样中 α-亚麻酸和 L-苯基乳酸的含量 A 以毫克每升（mg/L）表示，按式（1）计算：

$$A = \frac{C \times V_1}{V_2} \times n \quad (1)$$

式中：

A——试样中 α-亚麻酸和 L-苯基乳酸的浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

C——待测样品中 α-亚麻酸和 L-苯基乳酸的浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

V₁——待测样品的体积，单位为毫升（mL）；

V_2 ——试样的体积，单位为毫升（mL）；

n ——处理后溶液稀释的倍数；

每个试样取两份进行平行测定，以两次平行测定的算数平均值为测定结果，结果保留小数点后两位数字。

8 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值，不应超过算术平均值的 15 %。

9 检出限和定量限

酒类产品中 α -亚麻酸和L-苯基乳酸的检出限均为1.00 mg/L，定量限均为5.00 mg/L。



附录 A
(资料性附录)

α -亚麻酸和 L-苯基乳酸标准色谱图

α -亚麻酸和 L-苯基乳酸标准色谱图见图 A.1。

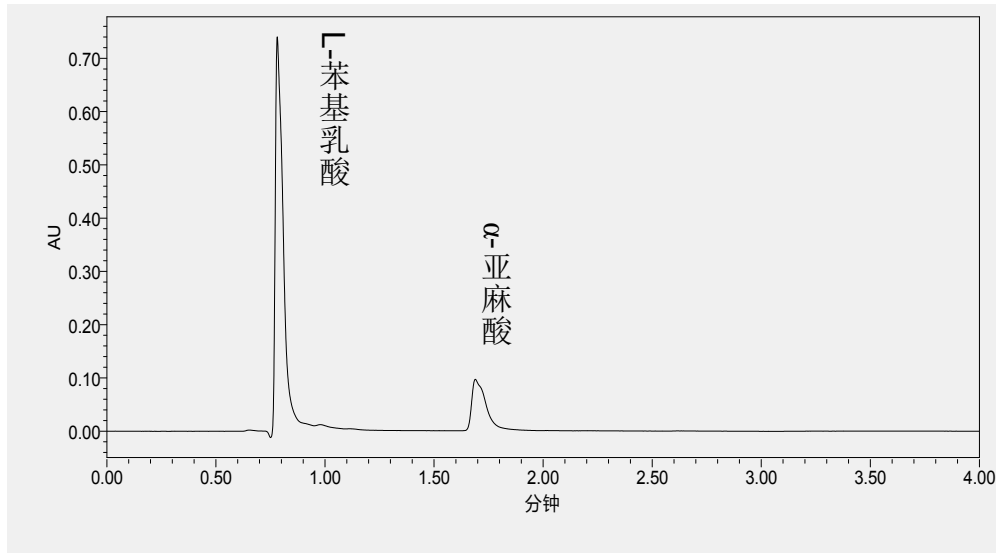


图 A.1 α -亚麻酸和 L-苯基乳酸标准色谱图