

T/GXAQ

广西质量协会团体标准

T/GXAQ XXXX—2025

鸡血藤中原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素的测定-高效液相色谱法

Determination of epicatechin, epicatechin, epicatechin, and mangiferin in *Spatholobus suberectus* Dunn by High performance liquid chromatography fingerprint method

(报批稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广西质量协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区中医药研究院提出。

本文件由广西质量协会归口。

本文件起草单位：广西壮族自治区中医药研究院、广西中药质量标准研究重点实验室、金秀瑶族自治县大健康产业发展中心、金秀瑶族自治县瑶医药产业技术研究院、金秀瑶族自治县瑶医医院。

本文件主要起草人：赖克道，胡仁传，张颖，袁健童，黄云峰，梁祖兴，杨曼生，梁琼平，柴玲，冯军，李星宇，罗秋香，屈信成，赵梓颐，王倩云，黄涌波，谢晓婷，霍娟娟，覃飞，余凤琴，覃钰凌，韦壹灵。

鸡血藤中原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素的测定-高效液相色谱法

1 范围

本标准规定了高效液相色谱法测定鸡血藤中原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素含量的方法。

本标准适用于鸡血藤 (*Spatholobus suberectus* Dunn)。

1 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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

JY/T 024—1996 高效液相色谱方法通则

2 术语和定义

鸡血藤为豆科植物密花豆 *Spatholobus suberectus* Dunn 的干燥藤茎。

3 试剂和材料

3.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水；色谱用水应符合 GB/T 6682 中一级水的规定。所述溶液如未指明溶剂，均系水溶液；所有试验方法中所用制剂和制品按 GB/T 603 配制。

3.2 试剂

甲醇：分析纯。

乙腈：色谱纯。

标准品：原儿茶酸（分子式 $C_7H_6O_4$ ），儿茶素（分子式 $C_{15}H_{14}O_6$ ），表儿茶素（分子式 $C_{15}H_{14}O_6$ ），芒柄花素（分子式 $C_{16}H_{12}O_4$ ）：纯度大于等于98.0%。

3.3 标准溶液制备

精密称取原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素适量，用甲醇超声（功率100W，频率 40kHz）溶解并定容，制得质量浓度分别为 2.57、2.58、48.07、2.50 mg/ml 的混合对照品储备液。分别精密吸取对照品储备液0.1、0.25、0.5、1.0、2.5、5.0、10.0 mL至10 mL量瓶中，加甲醇至刻度，摇匀，0.45 μ m 微孔滤膜滤过，取续滤液。原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素质量浓度分别为0.129、0.129、2.404、0.125 mg/mL。

4 仪器与设备

液相色谱仪带紫外检测器，其灵敏度及稳定性应符合 JY/T 024—1996 中第6章的要求。

微量进样器。

分析天平：感量0.00 001 g和分析天平：感量0.0 001 g。

粉碎机。

滤膜：0.45 μ m，有机相。

分样筛：Φ 0.45 mm（40目筛）。

超声波清洗器（功率：100 W，频率：40 KHz）。

5 测定步骤

5.1 样品的制备

取样品粉末（过 40 目）约 1g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入二氯甲烷-甲醇（4：1）50ml，称量，超声处理（功率 100W，频率 40kHz）60min，放冷，过滤，减压浓缩至干，甲醇溶解并定容至 5ml，0.45um 微孔滤膜过滤，即得。

5.2 色谱条件

- a) 色谱柱：Techmate ST C18（4.6×250 mm，5 μm），或性能相当的色谱柱。
- b) 柱温：30 °C。
- c) 流动相：0~5 min，乙腈：0.2%磷酸（9：91）；
5~15min，乙腈：0.2%磷酸（9：91~11：89）；
15~28 min，乙腈：0.2%磷酸（11：89~15：85）；
28~35 min，乙腈：0.2%磷酸（15：85~20：80）；
35~85 min，乙腈：0.2%磷酸（20：80~41：59）。
- d) 流动相流速：1.0 mL/min。
- e) 进样量：10 μL。
- f) 检测波长：280 nm。
- g) 理论塔板数：≥ 3 000。

5.3 测定

外标峰面积法定量。分别精密吸取标准品溶液与样品溶液各10 μL，注入液相色谱仪，测定，即得。

5.4 计算公式和结果表达

5.4.1 计算公式

试样中原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素含量C，按照公式（1）计算：

$$C = \frac{A_s \times C_i \times V}{A_i \times m \times 10^6} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

c——鸡血藤中原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素含量（%）；

A_s——供试品峰面积；

A_i——对照品峰面积；

C_i——对照品浓度，单位毫克每毫升（mg/mL）；

V——供试品定容体积，单位为毫升（mL）；

m——样品称样量，单位为克（g）。

5.4.2 结果表达

平行测定结果用算术平均值表示。
结果保留三位有效数字。

5.5 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的10%。

5.6 色谱图

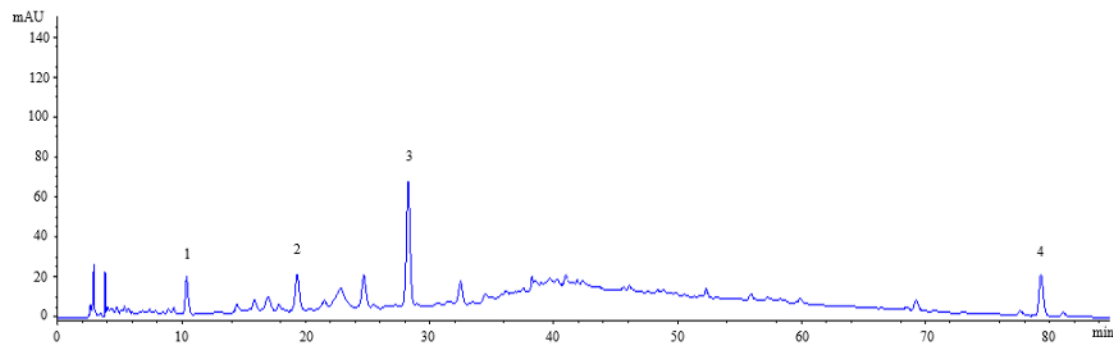
鸡血藤HPLC参照色谱图和原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素混合对照品HPLC色谱图参见附录A。

附 录 A

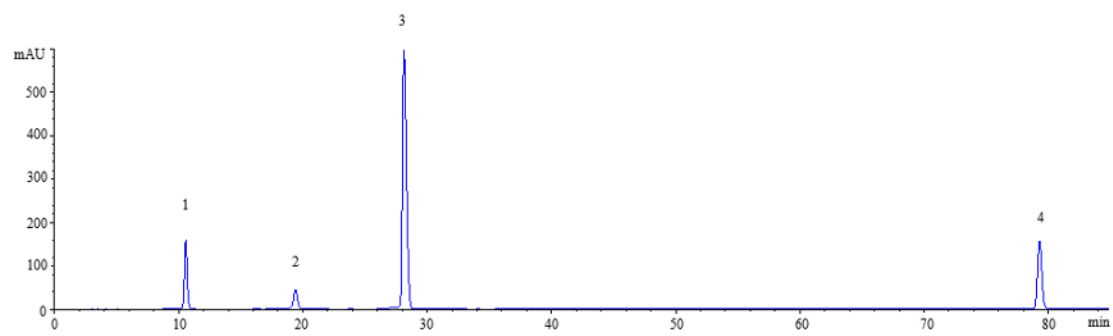
(资料性附录)

鸡血藤药材 HPLC 色谱图和原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素对照品 HPLC 色谱图

鸡血藤HPLC参照色谱图和原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素混合对照品HPLC色谱图见图A. 1、图A. 2。



图A. 1 鸡血藤药材 HPLC 色谱图



1. 原儿茶酸 2. 儿茶素 3. 表儿茶素 4. 芒柄花素

图 A. 2 原儿茶酸、儿茶素、表儿茶素、芒柄花素混合对照品 HPLC 色谱图

参 考 文 献

[1] 国家市场监督管理总局令第70号 《定量包装商品计量监督管理办法》（2023版）