

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3280—2021

漆 树 提 取 物

Lacquer tree extract

2021-06-30 发布

2022-01-01 实施

国家林业和草原局 发布

中国标准出版社

## 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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国林化产品标准化技术委员会(SAC/TC 558)归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院林产化学工业研究所、广东省测试分析研究所(中国广州分析测试中心)、南京中森生物科技有限公司。

本文件主要起草人：王成章、陈虹霞、彭密军、周昊、叶建中、张昌伟。

中国标准出版社

中国标准出版社

# 漆 树 提 取 物

## 1 范围

本文件规定了漆树提取物的术语和定义,技术要求,试验方法,检验规则,标志、包装、贮存和运输。

本文件适用于以漆树(*Toxicodendron vernicifluum*)为原料,经去杂、破碎处理,用水或乙醇水溶液加热回流提取,提取液经浓缩、干燥等工艺制成的粉状产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.4 食品安全国家标准 食品中灰分的测定
- GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.74 食品安全国家标准 食品添加剂中重金属限量试验
- GB 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**漆树提取物 lacquer tree extract**

以漆树为原料,经去杂、破碎处理,用水或乙醇水溶液加热回流提取,提取液经浓缩、干燥等工艺制成的粉状产品。得到的粉状产品主要含有黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素,结构信息见附录 A。

## 4 要求

### 4.1 感官指标

应符合表 1 的感官指标要求。

表 1 漆树提取物感官指标

项目	要求
形态与色泽	粉末状,黄色至深褐色
气味	无特殊异味
外观	无肉眼可见异物

## 4.2 技术指标

漆树提取物应符合表 2 的技术要求。

表 2 漆树提取物技术指标

项目		指标
水分/%	≤	5
灰分 <sup>a</sup> /%	≤	5
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	<	20
砷(As)/(mg/kg)	<	2
菌落总数/(CFU/g)	≤	1 000
黄酮木素/%	≥	1.00
漆黄素/%	≥	0.40
硫黄菊素/%	≥	0.30
<sup>a</sup> 灰分指标按干基计算。		

## 5 试验方法

### 5.1 感官检验

启开试样后,立即嗅其气味;另取试样适量置于白色瓷盘中观察其色泽、形态,并检测有无异物。

### 5.2 水分的测定

按照 GB 5009.3 的规定进行。

### 5.3 灰分的测定

按照 GB 5009.4 的规定进行。

### 5.4 重金属的测定

按照 GB 5009.74 的规定进行。

### 5.5 砷的测定

按照 GB 5009.11 的规定进行。

### 5.6 菌落总数的测定

按照 GB 4789.2 的规定进行。

### 5.7 黄酮木素、漆黄素和硫黄菊素含量的测定

#### 5.7.1 试剂和材料

5.7.1.1 甲醇:色谱纯。

5.7.1.2 乙酸:分析纯。

5.7.1.3 对照品:黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的纯度大于 98.00%。

5.7.1.4 水:GB/T 6682,一级。

## 5.7.2 仪器和设备

5.7.2.1 分析天平:感量为 0.000 01 g。

5.7.2.2 过滤膜(聚偏氟乙烯有机滤膜,φ5 cm):0.45 μm。

## 5.7.3 对照品溶液的配制

准确称取适量黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素对照品,精确至 0.1 mg,分别用甲醇溶解,配成 500 mg/L 溶液,再分别稀释成 10 mg/L~200 mg/L 的标准系列溶液。

## 5.7.4 标准曲线的绘制

精确吸取黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素标准系列溶液 10 μL,按附录 B 高效液相色谱条件进样分析,计算峰面积,由黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素峰面积对应的浓度关系,确定回归方程,绘制黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的标准曲线。

## 5.7.5 供试样品的准备

准确称取 50.0 mg 试样,精确至 0.1 mg,用甲醇溶解,移入 50 mL 容量瓶中,加甲醇定容,摇匀,所得溶液用 0.45 μm 滤膜过滤,滤液备用。

## 5.7.6 供试样品的高效液相色谱测试

取 10 μL 供试样品,按附录 B 高效液相色谱条件进样分析,记录黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的峰面积,根据黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素标准曲线,分别按式(1)计算黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的含量。

## 5.7.7 含量计算

黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的质量分数  $w_i$ ,按式(1)计算。

$$w_i = \frac{\rho_i \times V_i}{m_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\rho_i$ ——分别由黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素标准曲线计算出的供试样品中黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的浓度,单位为毫克每升(mg/L);

$V_i$ ——供试样品溶液的体积,单位为升(L);

$m_i$ ——供试样品的质量,单位为毫克(mg)。

## 5.7.8 结果表示

同一批次样品,平行测定 3 次,测定结果以平均测定的算术平均值表示,计算结果保留至小数点后两位有效数字。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

采用相同材料、相同生产工艺,经连续生产或同一班次生产的均匀一致的产品为一批。

## 6.2 出厂检验

所列项目中,感官指标、水分、重金属和微生物为出厂检验项目。

## 6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目为第4章规定的所有项目。在正常生产情况下,每半年至少进行一次型式检验。

6.3.2 在有下列情况之一时,亦应进行型式检验:

- a) 原料、工艺有较大变化,可能影响产品质量时;
- b) 正常生产每年进行1次;
- c) 停产3个月以上,恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构进行抽查时。

## 6.4 判定规则

6.4.1 每批产品应经生产单位质量检验部门按本文件出厂检验,检验合格并签发合格证书后方可出厂。

6.4.2 试验结果如有技术指标不符合要求时,应重新在两倍样件中取样,重新检验不合格指标。如仍不符合要求时,判定为不合格产品。

## 7 标志、包装、贮存和运输

7.1 包装上应标明产品名称、标准号、生产日期或批号、保质期、净含量、生产厂名、厂址。

7.2 产品内包装材料应符合食品卫生要求,外包装应保证运输和贮存安全。

7.3 产品应贮存在阴凉、通风、干燥、清洁的室内,严禁与有毒、有害、有异味的物质混贮。

7.4 运输工具应清洁卫生,防止日晒、雨淋、受潮,严禁与有毒、有害、有异味的物质共运。



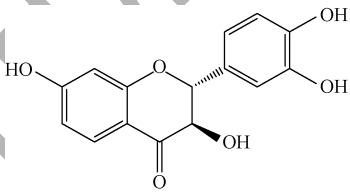
## 附录 A

(资料性)

黄颜木素、漆黄素和硫黄菊素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

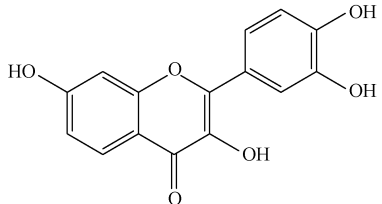
A.1 黄颜木素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式见表 A.1。

表 A.1 黄颜木素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

中文名称	黄颜木素
英文名称	fustin
CAS 号	20725-03-5
分子式	$C_{15}H_{12}O_6$
相对分子质量	288.25
结构式	

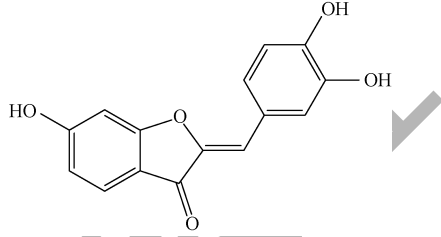
A.2 漆黄素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式见表 A.2。

表 A.2 漆黄素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

中文名称	漆黄素
英文名称	fisetin
CAS 号	528-48-3
分子式	$C_{15}H_{10}O_6$
相对分子质量	286.24
结构式	

A.3 硫黄菊素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式见表 A.3。

表 A.3 硫黄菊素的中文名称、英文名称、CAS 号、分子式、相对分子质量和结构式

中文名称	硫黄菊素
英文名称	sulfuretin
CAS 号	120-05-8
分子式	$C_{15}H_{10}O_5$
相对分子质量	270.24
结构式	 The chemical structure of Sulfuretin is shown. It consists of a coumarin core (a benzene ring fused to a pyrone ring) with a hydroxyl group (-OH) at the 7-position. The 2-position of the pyrone ring is substituted with a propenyl chain (-CH=CH-CH <sub>2</sub> -), which is further substituted at the terminal carbon with a 3,4-dihydroxyphenyl group (-C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> (OH) <sub>2</sub> ). A large grey watermark '中国标准出版社' is overlaid diagonally across the structure.

## 附录 B

(资料性)

## 参考高效液相色谱条件和色谱图示例

## B.1 参考高效液相色谱条件

参考高效液相色谱条件如下：

- 色谱柱： $C_{18}$ 液相色谱柱，长 250 mm，内径 4.6 mm，粒度  $5\ \mu\text{m}$ 。
- 流动相：甲醇(A)-0.5%乙酸水溶液(B)组成。梯度洗脱，1 min~12 min, 60%B; 12.01 min~35 min, 从 60%变为 20%B; 35.01 min, 60%B; 43 min, 停止检测。
- 柱温：室温。
- 流速：1.0 mL/min。
- 进样量：10  $\mu\text{L}$ 。
- 检测波长：黄颜木素(278 nm)，漆黄素(248 nm)，硫黄菊素(257 nm)。

## B.2 色谱图示例

色谱图示例见图 B.1 和图 B.2。

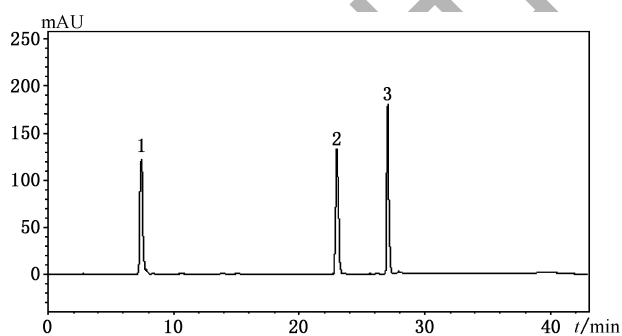


图 B.1 标准样品的高效液相色谱图

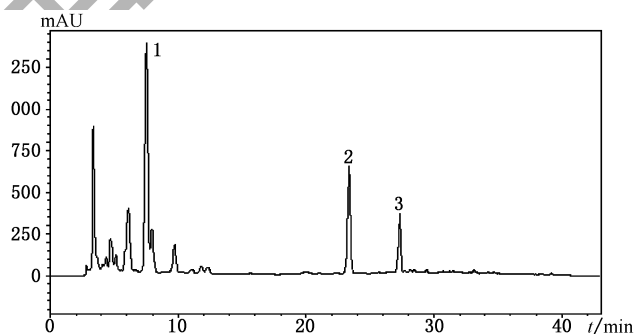


图 B.2 漆树提取物的高效液相色谱图

标引序号说明：

- 1——黄颜木素；
- 2——漆黄素；
- 3——硫黄菊素。

中国标准出版社

中华人民共和国林业  
行业标准  
漆树提取物  
LY/T 3280—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

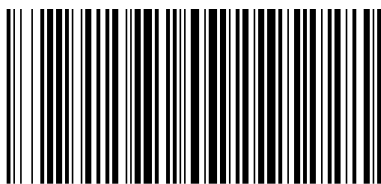
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 20 千字  
2022年4月第一版 2022年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-36404 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



LY/T 3280-2021



码上扫一扫 正版服务到