



中华人民共和国国家标准

GB/T 41549—2022

油茶皂素质量要求

Quality requirement of camellia saponin

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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。

本文件由国家林业和草原局提出。

本文件由全国经济林产品标准化技术委员会(SAC/TC 557)归口。

本文件起草单位：中国林业科学研究院亚热带林业研究所、江西新中野茶业科技有限公司、浙江久晟油茶科技有限公司、湖南大三湘茶油股份有限公司、湖南宏润生物科技有限公司、常山县绿圣生物科技有限责任公司、上饶师范学院、福建百想生物科技有限公司、中南林业科技大学。

本文件主要起草人：方学智、杜孟浩、胡立松、罗凡、朱伯荣、张向杰、周新平、徐建明、季文革、徐兵、郑乃斌、钟海雁、朱莉伟、叶勇。



油茶皂素质量要求

1 范围

本文件规定了油茶皂素的质量要求,描述了相应的检测方法、检验规则、标签标识、包装、贮藏和运输等要求。



本文件适用于从油茶及其副产物中提取的皂素的质量检验,山茶属其他植物提取的皂素参照执行。

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/T 191 包装储运图示标志
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法
- GB/T 7462 表面活性剂 发泡力的测定 改进 Ross-Miles 法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油茶皂素 **camellia saponin; tea saponin**
从油茶等山茶属植物及其副产物中提取的由三萜苷元、糖体和有机酸所组成的五环三萜类皂苷。

4 质量要求

油茶皂素的质量应符合表 1 的规定。

表 1 油茶皂素质量要求

项目	液态油茶皂素	固态油茶皂素
色泽、状态	棕色或褐色的稳定均匀液体, 无可见悬浮物和沉淀物	黄白色或黄色粉状体固体或颗粒
固形物含量/%	≥45	—
水分(质量分数)/%	—	≤6
pH 值(1%水溶液)	5.0~7.0	5.0~7.0
油茶皂素含量/%	≥30	≥60

表 1 油茶皂素质量要求（续）

项目	液态油茶皂素	固态油茶皂素
起始泡沫体积(40℃)/mL	≥160	≥170
15 min 泡沫体积(40℃)/mL	≥145	≥145

5 检测方法

5.1 色泽、状态

采用目测法观测。

5.2 水分测定

按 GB 5009.3 执行。

5.3 泡沫体积测定

按 GB/T 7462 执行。

5.4 pH 测定

按 GB/T 6368 执行。

5.5 固形物含量测定

在恒重的称量瓶中称取约 2 g 试样(精确至 0.001 g),将装有试样的称量瓶置于(105±2)℃烘箱中烘干至恒重(精确至 0.001 g),固形物含量计算见式(1):

$$\omega = \frac{m_2}{m_1} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- ω ——固形物含量,%;
 - m_2 ——烘干后称量瓶与样品总质量,单位为克(g);
 - m_1 ——称量瓶与样品总质量,单位为克(g)。
- 平行测定 3 次,其结果相对误差不应超过算术平均值 2%,取三次测定算术平均值为结果。

5.6 油茶皂素含量测定

按附录 A 方法执行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

应逐批检验,并出具检验报告。出厂检验内容包括:水分、固形物含量、pH 值、起始泡沫体积、油茶皂素含量。



6.2 型式检验

当原料、设备、工艺有较大变化或质量监督部门提出要求时,均应进行型式检验。型式检验内容为第4章要求的所有内容。

6.3 判定规则

检验结果中,若任一指标不符合第4章的要求,可进行复检,如复检仍不符合要求,则判定该批次产品为不合格。

7 标签标识

标签应符合 GB/T 191 的规定及要求。

8 包装

包装材料或容器应完整、无破损、无污染。

9 贮藏

贮藏于清洁、干燥、阴凉处,不应与有毒、有害物混存。

10 运输

使用洁净无污染的工具或容器运送,不应与腐蚀性物品及有毒品混运,运输中应注意防止日晒、雨淋、污染和标签脱落。

附 录 A
(规范性)
油茶皂素测定方法

A.1 测定原理

油茶皂素的结构由糖体、苷元和有机酸组成,其在酸性条件下水解时,糖体被水解,产生水不溶性的油茶皂素苷元,从皂素苷元的含量可求出油茶皂素的含量。

A.2 试剂与设备

电烘箱、分析天平、恒温水浴锅、索氏脂肪提取器、丙酮、盐酸(36%)。

A.3 测定

称取烘干样品 3 g(精确至 0.001 g)置于三角烧瓶中,加 20 mL 蒸馏水溶解后加 36%盐酸 25 mL,接冷凝回流装置在 100 °C 下水解 2 h。冷却后,沉淀过滤洗涤至滤纸呈中性,将沉淀与滤纸在 60 °C ~ 90 °C 电热烘箱中烘干至恒重。将滤纸与沉淀物用滤纸包好,放入索氏提取器中,用丙酮作溶剂在 70 °C ~ 80 °C 水浴上提取 5 h ~ 6 h,蒸馏除去丙酮,接受瓶与提取物放入 (105 ± 2) °C 烘箱中至恒重,称量。

A.4 计算

油茶皂素含量计算见式(A.1)。

$$\omega' = \frac{(m_3 - m_4) \times \frac{1\,223.54}{602}}{m_5} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- ω' ——皂素含量,%;
- m_3 ——恒重后的接收瓶与提取物质量,单位为克(g);
- m_4 ——接收瓶质量,单位为克(g);
- m_5 ——样品质量,单位为克(g);
- 1 223.54 ——油茶皂素理论平均相对分子质量;
- 602 ——油茶皂素水解物理论平均相对分子质量。

A.5 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 10%。
