

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3151—2019

皂荚皂苷

Gleditsia Saponin

发布稿

行业标准信息服务平台

2019 - 10 - 23 发布

2020 - 04 - 01 实施

国家林业和草原局 发布

前言

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》和 GB/T 20001.1-2001《标准编写规则 第1部分：术语》给出的规则起草。

本标准由全国林化产品标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：北京林业大学，广西民族大学，凉山州朝扬绿色产业有限公司。

本标准主要起草人：蒋建新，雷福厚，王堃，李鹏飞。

行业标准信息平台

皂荚皂苷

1 范围

本标准规定皂荚皂苷的技术要求、试验方法、验收规则以及标志、包装、运输、储存。
本标准适用于从皂荚荚果经粉碎，采用水或乙醇提取，过滤，浓缩，干燥得到的皂荚皂苷。

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 191 包装储运图示标志
- GB5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB/T 6368 表面活性剂 水溶液中pH值的测定 电位法
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 11276 表面活性剂 临界胶束浓度的测定
- GB/T 13173 表面活性剂 洗涤剂试验方法 洗涤剂发泡力的测定 Ross-Miles法

3 术语和定义

3.1 皂荚皂苷

皂荚皂苷，*Gleditsia Saponin*，是由齐墩果酸和刺囊酸等苷元与葡萄糖、阿拉伯糖和木糖等不同糖配体组成的混合物。

3.2 精制皂荚皂苷

从皂荚荚果经粉碎和提取得到的皂荚皂苷，进一步通过精制获得的总皂苷含量70%以上的产品。

4 技术要求

4.1 感观要求

皂荚皂苷：棕黄色粉末状，辛辣，对鼻腔粘膜有刺激性。
精制皂荚皂苷：浅黄色粉末状，辛辣，对鼻腔粘膜有刺激性。

4.2 理化指标

皂荚皂苷的理化指标应符合表 1 规定。

表 1 皂荚皂苷理化指标

项目	皂荚皂苷	精制皂荚皂苷
水分 / (%) ≤	8.0	7.0
总皂苷含量（干基） / % ≥	45	70
临界胶束浓度 / (mg/L)	260-300	220-270
水不溶物含量（干基） / (%) ≤	1.2	0.8
pH 值(1%水溶液)	4.5-7.0	4.5-7.0
泡沫性能 / mm ≥	110	125

5 试验方法

5.1 水分

按 GB5009.3 规定的方法进行。

5.2 总皂苷含量

按附录A中A.2规定的方法进行。

5.3 临界胶束浓度

按GB/T11276规定的方法进行。

5.4 水不溶物含量

按附录A中A.3规定的方法进行。

5.5 pH 值

按GB/T 6368规定的方法进行。

5.6 泡沫性能

按 GB/T 13173 中 Ross-Miles 法测定泡沫性能的方法进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为感官要求、总皂苷含量、水分和pH值，检验合格后方可出厂。

6.1.2 型式检验

感官要求和表1所列的全部项目。

出现下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 产品正常生产时，每半年至少进行一次；
- b) 当原辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- c) 长期停产后恢复生产时；
- d) 质量监督机构提出型式检验要求时。

6.2 判定规则和复检规则

6.2.1 应由生产厂的质量检验部门检验，每批出厂的皂荚皂苷均应符合标准要求。

6.2.2 检验结果中，如有指标不符合要求时，应加倍抽样进行复检，重新检验。如复检仍不符合要求，则判定该批产品为不合格。

6.2.3 供需双方对检验结果如有争议，可由双方按标准引用的取样方法共同取样 3 份，各存 1 份，另 1 份委托具有相应资质的检验机构进行仲裁分析。

6.3 取样

6.3.1 批次

6.3.1.1 在成品入库时，同一生产线、同一品种、同一班次生产的产品为一批；

6.3.1.2 成品出厂时，每装取一个货位为一检验批。

6.3.2 抽样

每一批次抽样方案按（1）计算：

$$n = \sqrt{N/2} \dots\dots\dots(1)$$

式中：

n ——抽取的样本数量；

N ——批数量。

7 检验规则标签、标志、包装、运输、储存

7.1 产品标签、标志

产品的标签、标志按GB7718执行，并明确标出产品名称，明示保质期，外包装上的文字内容与图示应符合GB/T 191标准。

7.2 产品包装

包装应严密结实，防潮湿，防污染。产品用瓦楞纸桶装，内衬使用食品级塑料袋，或按客户要求。

7.3 运输

产品运输必须轻卸轻放，防止日晒、雨淋，并远离热源，不得与有害、有毒和易污染物品一起混运。

7.4 储存

产品应贮存在干燥、通风、清洁的室内仓库里，避免受潮。不得与有毒、易污染物混存。产品保质期：两年。

行业标准信息平台

附 录 A
(规范性附录)
检验方法

A.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/T6682中规定的三级水。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A.2 总皂苷含量测定

A.2.1 仪器与设备

- A.2.1.1 分光光度计：具1 cm比色皿。
- A.2.1.2 水浴锅。
- A.2.1.3 分析天平，感量0.1 mg。
- A.2.1.4 25 mL 容量瓶。
- A.2.1.5 10 mL 带塞试管。
- A.2.1.6 200 mL量筒。
- A.2.1.7 5 mL移液管。

A.2.2 试剂

- A.2.2.1 无水乙醇。
- A.2.2.2 香草醛。
- A.2.1.3 77%浓硫酸。
- A.2.1.4 皂荚皂苷质控品。

A.2.3 测定

皂荚皂苷质控品标准曲线的绘制：精确称取制得的皂荚皂苷质控品25 mg，溶于50%乙醇中，定容至25 mL。分别取标准溶液0.1、0.2、0.3、0.4、0.5 mL，置于带塞试管中，并加水至溶液体积为0.5 mL，准确加入80%香草醛溶液0.5 mL，于冰水浴中加入 77%硫酸液4 mL，摇匀，于60 ℃加热15 min，然后置于冷水浴中冷却10 min，取出后在462 nm处测定吸光度，绘制标准曲线。

称取皂荚皂苷待测样品25 mg，重复上述测定得到吸光度，计算总皂苷含量。

A.2.4 计算

皂荚皂苷质控品标准曲线吸光度（X）与皂苷浓度（Y）的关系为：Y=aX+b，R²>0.999。根据公式（A.1）计算皂荚总皂苷含量。

$$\text{总皂苷含量} = \frac{(aX + b) \times V \times N}{m_0 \times (1 - w\%)} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

- X ——样品吸光度；
- V ——样品体积 (mL)；
- m₀——样品质量 (mg)；
- w ——水分含量，测定方法见5.1；
- N ——稀释倍数。

A.2.5 允许误差

平行测定二次，其结果相对误差不得超过平均值2.0%，取二次测定的算术平均值为结果。

A.3 水不溶物含量的测定

A.3.1 仪器与设备

A.3.1.1 电热烘箱。

A.3.1.2 分析天平，感量0.1 mg。

A.3.1.3 100 mL烧杯。

A.3.2 测定

称取样品6-8 g于100 mL烧杯内，加50 mL蒸馏水溶解后，转移到已恒重的滤纸上过滤，滤纸上滤渣用蒸馏水洗涤至无色，然后放入（105±2）℃烘箱，烘至恒重，称量，计算。

A.3.3 计算

水不溶物含量按式（A.2）计算

$$S = \frac{m_1 - m_2}{m_0 \times (1 - w\%)} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

- S —— 水不溶物含量；
- m₁ —— 恒重后滤纸和滤渣的质量（g）；
- m₂ —— 滤纸的质量（g）；
- m₀ —— 样品的质量（g）；
- w —— 水分含量，测定方法见 5.1。

A.3.4 允许误差

平行测定二次，其结果相对误差不得超过平均值2.0%，取二次测定的算术平均值为结果。

行业标准信息平台