



中国营养保健食品协会团体标准

T/CNHFA 111.77—2024

保健食品用原料 知母

Raw Materials for Health Food

Anemarrhenae Rhizoma

2024-07-31 发布

2024-08-01 实施

中国营养保健食品协会

发布

目 次

前 言	错误！未定义书签。
1 范围	错误！未定义书签。
2 规范性引用文件	错误！未定义书签。
3 技术要求	错误！未定义书签。
4 其他	5
附录 A	6
附录 B	8

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。

本文件由中国营养保健食品协会归口。

本文件起草单位：中国食品药品检定研究院中药民族药检定所、北京中医药大学、中国中药协会中药质量与安全专业委员会、深圳市药品检验研究院、中国营养保健食品协会保健食品研发专业委员会。

本文件主要起草人：左甜甜、马双成、刘越、魏 锋、金红宇、王淑红、邓少伟、咎珂、王丹丹、刘 静、康 帅、聂黎行、王 莹、程显隆、汪祺、杨建波、陈 佳、王亚丹、荆文光、康荣、石佳、杨洋、关潇滢、谢耀轩、李君瑶、曾利娜、佟娜、万嘉茜、卢友锋、苏龙。

本文件为首次发布。

保健食品用原料 知母

1 范围

本标准适用于保健食品用原料知母。

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。下列文件中所包含的部分条款通过相关标准的引用儿成为本标准的部分内容。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版本）适用于本文件。

GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.11 食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.17 食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定

GB 16740 食品安全国家标准 保健食品

《中华人民共和国药典》一部

《中华人民共和国药典》四部

3 技术要求

3.1 来源

知母为百合科植物知母 *Anemarrhena asphodeloides* Bge. 的干燥根茎。春、秋二季采挖，除去须根和泥沙，晒干；或除去外皮，晒干。

3.2 感官要求

应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
色泽	表面黄棕色至棕色。断面黄白色	在日光下观察颜色；如断面不易观察，可削平后观察
滋味、	气微，味微甜、略苦，嚼之带黏性	滋味可取少量直接口尝，或加热水浸泡后尝浸出液；气味可直接嗅闻，或在折

气味		断、破碎或搓揉时进行
形态	本品呈长条状，微弯曲，略扁，偶有分枝，长 3~15 cm，直径 0.8~1.5 cm，一端有浅黄色的茎叶残痕。表面上有一凹沟，具紧密排列的环状节，节上密生黄棕色的残存叶基，由两侧向根茎上方生长；下面隆起而略皱缩，并有凹陷或突起的点状根痕。质硬，易折断	在日光下观察；长度、宽度及厚度测量时应用毫米刻度尺；质地是指用手折断时的感官感觉

3.3 理化指标

应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标	检验方法
水分，% ≤	12.0	《中华人民共和国药典》2020 年版四部 通则 0832 第二法
灰分，% ≤	9.0	《中华人民共和国药典》2020 年版四部 通则 2302 方法
酸不溶性灰分，% ≤	4.0	《中华人民共和国药典》2020 年版四部 通则 2302 方法
铅(以 Pb 计)，mg/kg ≤	5.0	GB 5009.12
总砷(以 As 计)，mg/kg ≤	1.0	GB 5009.11
总汞(以 Hg 计)，mg/kg ≤	0.3	GB 5009.17
注：其他未列污染物限量应符合 GB 2762 相应食品类别（名称）的规定或国家有关规定；未列农药最大残留限量应符合 GB 2763 相应食品类别/名称的规定或国家的有关规定。		

3.4 标志性成分指标

应符合表 3 的规定。

表 3 标志性成分指标

项目	指标	检验方法
芒果苷（以干燥品计），% ≥	0.70	附录 A
知母皂苷 BII（以干燥品计），% ≥	3.0	附录 B

3.5 真菌毒素限量

真菌毒素限量应符合 GB 2761 中相应类属食品的规定和（或）有关规定。

4 其他

保健食品所用原料为本品的炮制加工品，其炮制加工前的原料应符合本标准。炮制如为净制、切制的，除另有规定外，相关项目应符合本标准。炮制如为其他炮制工艺的，炮制加工品应符合相应标准的规定。

附录 A

(规范性附录)

标志性成分芒果苷检验方法

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/T 6682 规定的三级水。实验中所用的溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

A.2 方法提要

本品经稀乙醇超声提取后，采用反相高效液相色谱法测定，以外标法测定芒果苷的含量。

A.3 仪器

A.3.1 分析天平：感量为 0.01 mg 和 0.0001 g。

A.3.2 超声波清洗仪。

A.3.3 高效液相色谱仪：配有紫外检测器。

A.4 试剂和耗材

A.4.1 乙醇。

A.4.2 乙腈：色谱纯。

A.4.3 冰醋酸。

A.4.4 水。

A.4.5 0.45 μm 微孔滤膜（有机相）。

A.4.6 对照品

芒果苷对照品英文名称、CAS 号、分子式和相对分子量见表 A.1。

表 A.1 化学对照品（标准品）信息

中文名称	英文名称	CAS 号	分子式	相对分子量
芒果苷	Mangiferin	4773-96-0	C ₁₉ H ₁₈ O ₁₁	422.34

A.5 色谱条件及系统适用性

A.5.1 色谱条件

色谱柱：以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；

流动相：乙腈-0.2%冰醋酸水溶液（15：85, v/v），等度洗脱

检测波长：258 nm；

进样量：10 μL；

流速：1 mL/min。

A.5.2 系统适用性

理论板数按芒果苷峰计算应不低于 6000。

A. 6 操作方法

A. 6.1 对照品溶液的制备

取芒果苷对照品适量，精密称定，加稀乙醇制成每 1 mL 含芒果苷 50 μg 的溶液，摇匀，备用。

A. 6.2 供试品溶液的制备

取供试品粉碎，取粉末约 0.1 g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入稀乙醇 25 mL，称定重量，超声处理（功率 400 W，频率 40 kHz）30 分钟，放冷，再称定重量，用稀乙醇补足减失的重量，摇匀，经 0.45 μm 滤膜（A.4.5）滤过，取续滤液，备用。

A. 6.3 供试品溶液的测定

照高效液相色谱法（《中华人民共和国药典》2020 年版四部 0512）试验，分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各 10 μL，注入高效液相色谱仪，测定，按外标法计算试样中芒果苷的含量。

A. 7 测定结果的计算

A. 7.1 计算公式

知母中芒果苷含量以质量分数计，数值以%表示，按公式（A.1）计算：

$$W = \frac{A_X \times C_R \times V}{A_R \times m \times 10^3} \times 100\% \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

W ：供试品中芒果苷的质量分数，%；

A_X ：供试品的峰面积；

A_R ：对照品的峰面积；

C_R ：对照品溶液的浓度（mg/mL）；

m ：供试品的称样量（g）；

V ：供试品溶液的稀释体积（mL）。

A. 7.2 重复性

每个试样取两个平行样进行测定，以算数平均值为测定结果，小数点后保留 2 位。在重复条件下两次独立测定的结果绝对差值不得超过算数平均值的 10%

附录 B

(规范性附录)

标志性成分知母皂苷 BII 检验方法

B.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 规定的三级水。实验中所用的溶液在未注明用何种溶剂配制时，均指水溶液。

B.2 方法提要

本品经 30% 丙酮超声提取后，采用反相高效液相色谱法测定，以外标两点法对数方程计算知母皂苷 BII ($C_{45}H_{76}O_{19}$) 的含量。

B.3 仪器

B.3.1 分析天平：感量为 0.01 mg 和 0.0001 g。

B.3.2 超声波清洗仪。

B.3.3 高效液相色谱仪：配有蒸发光散射检测器。

B.4 试剂和耗材

B.4.1 丙酮。

B.4.2 乙腈：色谱纯。

B.4.3 水。

B.4.4 0.45 μm 微孔滤膜（有机相）。

B.4.5 对照品

知母皂苷 BII 对照品英文名称、CAS 号、分子式和相对分子量见表 B.1。

表 B.1 化学对照品（标准品）信息

中文名称	英文名称	CAS 号	分子式	相对分子量
知母皂苷 BII	Timosaponin BII	136656-07-0	$C_{45}H_{76}O_{19}$	921.07

B.5 色谱条件及系统适用性

B.5.1 色谱条件

色谱柱：以辛烷基硅烷键合硅胶为填充剂；

流动相：乙腈-水（25：75, v/v）；等度洗脱；

进样量：对照品溶液 5 μL 、10 μL ；供试品溶液 5-10 μL ；

流速：1 mL/min。

B.5.2 系统适用性

理论板数按知母皂苷 BII 峰计算应不低于 10000。

B.6 操作方法

B.6.1 对照品溶液的制备

取知母皂苷 BII 对照品适量，精密称定，加 30% 丙酮制成每 1 mL 含知母皂苷 BII 0.50 mg 的溶液，摇匀，备用。

B.6.2 供试品溶液的制备

取供试品粉碎，取粉末约 0.15 g，精密称定，置具塞锥形瓶中，精密加入 30% 丙酮 25 mL，称定重量，超声处理（功率 400 W，频率 40 kHz）30 分钟，取出，放冷，再称定重量，用稀乙醇补足减失的重量，摇匀，经 0.45 μm 滤膜（B.4.4）滤过，取续滤液，备用。

B.6.3 供试品溶液的测定

照高效液相色谱法（《中华人民共和国药典》2020 年版四部 0512）试验，分别精密吸取对照品溶液 5 μL、10 μL，供试品溶液 5~10 μL，注入液相色谱仪测定，测定，按外标两点法对数方程计算试样中知母皂苷 BII 的含量。

B.7 测定结果的计算

B.7.1 计算公式

知母中知母皂苷 BII 的含量以质量分数计，数值以 % 表示，按公式（B.1）计算：

$$W = \frac{m_1 \times V_1}{m_2 \times V_2 \times 10^3} \times 100 \% \quad \text{..... (B.1)}$$

式中：

W ：供试品中知母皂苷 BII 的质量分数（%）；

m_1 ：由回归方程算得的供试品中知母皂苷 BII 的进样质量（μg）；

V_1 ：供试品溶液的稀释体积（mL）；

V_2 ：供试品溶液的进样体积（μL）；

m_2 ：供试品的称样量（g）。

B.7.2 重复性

每个试样取两个平行样进行测定，以算数平均值为测定结果，小数点后保留 2 位。在重复条件下两次独立测定的结果绝对差值不得超过算数平均值的 10%。