

DB22

吉林省地方标准

DB 22/T XXXXX—2025

林下山参分等质量

Grade quality of ginseng under mountain forest

(征求意见稿)

2025 - 06 - 01 发布

2025 - 06 - 01 实施

吉林省市场监督管理厅发布

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。

请注意本文件中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。

本文件由吉林省农业农村厅提出并归口。

本文件由吉林省农业农村厅组织实施。

本文件起草单位：吉林农业大学、中国农业科学院特产研究所、抚松县人参协会、吉林云岭野山参科技开发有限公司、吉林敖东健康科技有限公司、集安市康品农业服务有限公司。

本文件主要起草人：王英平、逢世峰、侯玉兵、曾宪青、齐宏军、孟祥茹、张楠淇、张志东、郑传琦。

林下山参分等质量

1 范围

本文件规定了林下山参的术语和定义、种植、加工、技术要求、检验方法、标志、标签和包装、运输和贮存、追溯。

本文件适用于保健食品原料用林下山参的生产、经营、质量监督和评价。

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 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB/T 22531 野山参人工繁衍护育操作规程
- GB/T 22536—2018 生晒参分等质量
- GB/T 31766 野山参加工及储藏技术规范
- NY/T 2301 参业 名词术语
- DB22/T 3343 人参产品质量追溯规范
- 《中华人民共和国药典》

3 术语和定义

NY/T 2301 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

林下山参 ginseng under mountain forest

播种在山林，野生状态下自然生长15年以上的人参（*Panax ginseng* C. A. Mey.）。

4 种植

应符合 GB/T 22531 的要求。

5 加工

应符合 GB/T 31766 的要求。

6 技术要求

6.1 基本要求

- 6.1.1 应清洁、无明显病虫害伤害。
- 6.1.2 应无腐烂、严重淤伤或其他不适于消费的缺陷。

6.2 规格与等级

6.2.1 规格

应符合表 1 要求。

表1 林下山参规格

| 规格 | 重量（g） |
|------|-------|
| 15 g | ≥15 |
| 12 g | 12~15 |
| 9 g | 9~12 |
| 7 g | 7~9 |
| 5 g | 5~7 |
| 3 g | 3~5 |
| 2 g | 2~3 |
| 1 g | 1~2 |

6.2.2 等级

应符合表 2 要求。

表2 林下山参等级

| 项目 | 特等 | 一等 | 二等 |
|----|---|--|----------------------|
| 年生 | ≥25 | 20-24 | 15-19 |
| 外观 | 二节芦或三节芦，芦长，具有明显的圆芦，芦碗大、排列紧密；主体上部环纹细而深；须根细长，有珍珠点；无残缺、无病疤、无红锈 | 两节芦，芦较长，具有明显的圆芦，芦碗较大、排列紧密；主体上部环纹明显；无病疤，无红锈 | 一节或两节芦；主体上部有环纹；主体无红锈 |

6.3 理化要求

应符合表 3 要求。

表3 理化指标要求

| 项目 | | 林下山参 |
|----------------------------------|---------------------|---|
| 水分/% | | ≤8.0 |
| 灰分/% | 总灰分 | ≤5.0 |
| | 酸不溶性灰分 | ≤1.0 |
| 人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F ₁₁ 鉴别 | | 供试品色谱图中在与阳性对照品色谱图中人参皂苷 Rf 特征峰相同的出峰时间有明显的色谱峰；在与阴性对照品色谱图中拟人参皂苷 F ₁₁ 特征峰相同的出峰时间无色谱峰 |
| 人参皂苷/% | Rb ₁ | ≥0.25 |
| | Re +Rg ₁ | ≥0.7 |
| | 人参总皂苷/% | ≥3.2 |

7 试验方法

7.1 规格等级检查

- 7.1.1 随机抽取样品 10 支，用感量为 0.1 的天平称量单支重，求其平均值。
- 7.1.2 在自然光线下，将样品放置于白色搪瓷盘中，用目力在室内无阳光直射处观察。

7.2 理化指标检查

7.2.1 水分

按 GB 5009.3 规定方法执行。

7.2.2 总灰分和酸不溶性灰分

按 GB 5009.4 规定方法执行。

7.2.3 人参皂苷 Rf、拟人参皂苷 F₁₁ 的定性鉴别

按 GB/T 22536—2018 中附录 A 规定方法执行。

7.2.4 人参皂苷 Rb₁ 和 Re+Rg₁ 含量测定

按《中华人民共和国药典》人参项下“含量测定”规定方法执行。

7.2.5 人参总皂苷含量测定

按附录 A 规定方法执行。

8 检验规则

8.1 抽样

按《中华人民共和国药典》（四部）通则0211规定方法执行。

8.2 检验分类

产品应按批提交检验，检验分为出厂检验和型式检验。

8.3 出厂检验

产品应由生产厂家检验部门对产品理化指标和安全指标进行检验。

8.4 型式检验

型式检验项目为技术要求的全部项目，有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料变化或更改工艺设计影响产品质量和性能时；
- c) 正常生产，按周期要求；
- d) 停产一年以上（含一年），恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构或其他行政管理部门提出进行型式检验要求时；
- g) 用户提出进行型式检查要求时。

8.5 判定规则

8.5.1 理化指标中有一项不合格，可对留样进行复检或同批产品中加 1 倍抽取样品进行复检，仍有一项不合格，则判定该批产品不合格。

8.5.2 安全指标中有一项不合格，可对留样进行复检或同批产品中加 1 倍抽取样品进行复检，仍有一项不合格，则判定该批产品不合格。

8.5.3 理化指标和安全指标判定均合格的产品在进行规格等级判定时，不符合本文件规定的某一规格等级要求，可按本文件规定的下一规格等级要求进行判定。

9 标志、标签和包装

9.1 标志

应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 标签

除应符合 GB 7718 的规定外，还应标注原料产地。

9.3 包装

应采用防潮、无毒、无异味的木盒或纸盒。包装材料应符合食品包装材料相关标准要求。

10 运输和贮存

10.1 运输

运输的交通工具应清洁、卫生、干燥、无异味；运输时应防雨、防潮、防曝晒，小心轻放；不得与有毒、易污染物品混装、混运。

10.2 贮存

成品应贮存在清洁卫生、阴凉干燥、通风、防潮、防虫蛀、无异味的库房中，定期检查成品参的贮存情况。

11 溯源

保健食品原料用林下山参应建立产品质量溯源体系，可参考 DB22/T 3343。

附 录 A
(规范性附录)
人参总皂苷测定方法

A.1 原理

试样经含有氨水的甲醇溶液浸渍提取，丙二酰基人参皂苷在氨水的作用下转化为相应的单体皂苷，利用高效液相色谱仪（紫外检测器）对试样中的 9 种人参皂苷进行分离和测定，外标法定量，单体皂苷加和，即总皂苷。

A.2 试剂与材料

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯试剂和 GB/T 6682-2008 中规定的一级水。

A.2.1 甲醇（CH₃OH）：分析纯。

A.2.2 氨水（NH₃ H₂O）：分析纯。

A.2.3 磷酸（H₃PO₄）：分析纯。

A.2.4 氨水-水-甲醇溶液（NH₃ H₂O+H₂O+CH₃OH = 6+19+75）。

A.2.5 人参皂苷标准贮备溶液：分别称取 0.1 g Rg₁、0.2 g Re、0.1 g Rf、0.1 g Ro、0.2 g Rb₁、0.1 g Rc、0.1 g Rb₂、0.02 g Rb₃、0.1 g Rd（精确至0.00001 g）人参皂苷标准品，置于 100 mL 容量瓶中，用甲醇定容至刻度，放置 -18 ℃ 冰箱中，可保存 6 个月。

A.2.6 人参皂苷标准工作溶液：分别精密吸取人参皂苷标准贮备溶液（A.2.5） 1 mL、3 mL、5 mL、7 mL、10 mL于 50 mL 容量瓶中，用甲醇定容至刻度，配成不同浓度的 Rg₁、Re、Rf、Ro、Rb₁、Rc、Rb₂、Rb₃、Rd人参皂苷标准工作溶液，用于绘制标准工作曲线。

A.3 仪器设备

A.3.1 超高效液相色谱仪：配有紫外检测器。

A.3.2 分析天平：感量 0.001 g。

A.3.3 分析天平：感量 0.00001 g。

A.3.4 超声清洗器。

A.3.5 烘箱。

A.3.6 粉碎机。

A.3.7 分析筛：250 μm。

A.4 试样的制备

样品需 60 ℃ 烘干，取不少于 100 g 干样，用粉碎机粉碎，过孔径 250 μm 筛，充分混匀后装瓶密封。

A.5 分析步骤

取样品粉末 0.5 g，精密称定，置于 50 mL 具塞磨口三角瓶中，加入 25 mL 氨水-水-甲醇溶液，密塞，超声提取 30 min，静置 48 h，取上清液，过 0.2 μm 微孔滤膜，待测。

A.6 测定

A.6.1 仪器参考条件

- A.6.1.1 色谱柱： C18 色谱柱（2.1×50mm，1.7μm）或相当者。
- A.6.1.2 流动相： 乙腈 - 0.001% 磷酸水溶液。
- A.6.1.3 柱温： 35 ℃。
- A.6.1.4 流速： 0.5 mL/min。
- A.6.1.5 检测波长： 203 nm。
- A.6.1.6 进样量： 2 μL。
- A.6.1.7 梯度洗脱程序见表 1。

表A.1 梯度洗脱程序

| 时间 min | 乙腈 % |
|-----------|---------|
| 0 | 17 |
| 3 | 19 |
| 4 | 21 |
| 4.5 | 24 |
| 5 | 28 |
| 6.5 | 28 |
| 7.5 | 30 |
| 9.5 | 36 |
| 11 | 40 |

A.6.2 标准曲线的绘制

分别吸取 2 μL 标准工作液（A.2.6）注入超高效液相色谱仪，在上述色谱条件下测定标准溶液的响应值（峰面积），以浓度为横坐标、峰面积为纵坐标，绘制标准曲线。

A.6.3 样品测定

吸取 2 μL 样液（A.5）注入超高效液相色谱仪，在上述色谱条件下测定试样的响应值（峰面积），利用标准曲线计算样液中人参皂苷 Rg₁、Re、Rf、Ro、Rb₁、Rc、Rb₂、Rb₃、Rd 的含量。

A.7 结果计算

试样中人参总皂苷的含量以质量分数 X 计，数值以 % 表示，按式（1）计算：

$$x = \frac{c_1 + c_2 + \cdots + c_9}{m \times 10} \times v \dots\dots\dots(1)$$

式中：

$c_1 \sim c_9$ —样液中某种人参皂苷的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

v —试样的定容体积，单位为毫升（mL）；

m —试样的质量，单位为克（g）；

计算结果保留三位有效数字。

A.8 精密度

在重复条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算数平均值的 5%。
