

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

DBS 53

云南省食品安全地方标准

DBS 53/ XXXXX—XXXX

三七须根

点击此处添加标准英文译名

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

文稿版次选择

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

云南省卫生健康委员会

发布

## 前 言

本标准首次发布。

# 三七须根

## 1 范围

本标准适用于三七须根。

## 2 术语和定义

### 2.1 三七须根

三七须根为五加科植物三七 (*panax notoginseng* (Burk.)F.H.Chen) 的须状根及中部直径小于 0.4 cm 的支根, 又称“毛根”、“绒根”。

### 2.2 三七须根鲜品

经过挑选、清洗, 未经干燥制成的三七须根。

### 2.3 三七须根干品

经过挑选、清洗、干燥制成的三七须根。

## 3 技术要求

### 3.1 原料要求

3.1.1 三七须根: 应无霉变、无虫蛀、无杂质。

3.1.2 生产加工用水: 应符合 GB 5749 的规定。

### 3.2 感官要求

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
形 态	具有本品固有的形态, 无病虫害, 无霉变	取适量样品置于洁净的白色搪瓷盘中, 在自然光线下目视, 鼻嗅, 口尝
色 泽	表面灰绿、黄绿、灰褐色或灰黄色, 断面灰绿、黄绿或灰黄色	
滋味、气味	具有本品固有的滋味和气味, 无异味	
杂 质	无肉眼可见的外来杂质	

### 3.3 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表 2 理化指标<sup>a</sup>

项 目	指 标	检验方法
水分, g/100g ≤	12.0	GB 5009.3
人参皂苷 Rg <sub>1</sub> , g/100g	0.8~3.0	附录 A

<sup>a</sup>理化指标适用于三七须根干品。

### 3.4 污染物限量

污染物限量应符合表3的规定。

表 3 污染物限量

项 目	指 标	检验方法
总砷 (以 As 计), mg/kg ≤	1.0	GB 5009.11
铅 (以 Pb 计), mg/kg ≤	1.5	GB 5009.12
镉 (以 Cd 计), mg/kg ≤	0.5	GB 5009.15
总汞 (以 Hg 计), mg/kg ≤	0.1	GB 5009.17

注: 污染物限量以三七须根鲜品计, 三七须根干品的污染物限量按脱水率折算, 三七须根鲜品水分参考值为 70 g/100 g。

### 3.5 农药残留限量

农药残留应符合GB 2763和表4的规定。

表 4 农药残留限量

项 目	指 标	检验方法
腐霉利, mg/kg ≤	2.0	GB 23200.113、NY/T 761
五氯硝基苯, mg/kg ≤	0.15	GB 23200.113
丙环唑, mg/kg ≤	0.1	GB 23200.113
百菌清, mg/kg ≤	0.2	NY/T 761、SN/T 2320

### 3.6 食品添加剂

食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定。

## 4 其他

三七须根每日最大食用量以干品计为1 g, 婴幼儿、孕妇、乳母不适宜食用。预包装产品标签应当标注每日最大食用量和不适宜人群。

附 录 A  
(规范性附录)  
三七须根中人参皂苷  $R_{g_1}$  的测定

#### A.1 范围

本方法规定了三七须根中人参皂苷  $R_{g_1}$  含量的 HPLC 的测定方法。

本方法的最低检出量为 10 mg/kg。

本方法的最佳线性范围：0.1 mg/mL~1.0 mg/mL。

#### A.2 原理

将试样中的人参皂苷溶解、提取，经净化处理后，使用梯度洗脱反相高效液相色谱进行分离，紫外检测器 (UV) 或二极管阵列检测器 (DAD) 检测，根据色谱峰的保留时间定性，外标法定量，适用于三七须根中人参皂苷  $R_{g_1}$  的同时定量分析。

#### A.3 试剂

实验用水为去离子水。

A.3.1 乙腈：色谱纯，200 nm 吸光度值为 0.021。

A.3.2 甲醇：分析纯。

A.3.3 101大孔吸附树脂。

A.3.4 高效液相色谱流动相：梯度淋洗A液为乙腈，B液为水。

A.3.5 人参皂苷 $R_{g_1}$ 标准品：含量大于98%。

A.3.6 人参皂苷 $R_{g_1}$ 标准溶液的配制：

配制人参皂苷  $R_{g_1}$  标准储备液，浓度分别为 10mg/mL；再以此储备液配制成混合标准系列溶液，浓度范围为 0.1 mg/mL~1 mg/mL；所有标准溶液均用甲醇配制。

#### A.4 仪器设备

A.4.1 高效液相色谱仪：双高压输液泵，带紫外检测器 (UV) 或二极管阵列检测器 (DAD)。

A.4.2 超声波清洗器。

A.4.3 离心机。

A.4.4 水浴锅。

#### A.5 分析步骤

##### A.5.1 样品处理

将三七须根研成粉末，过 20 目筛；精确称取该粉末样适量，于 50 mL 具塞试管中，加水 50 mL

于超声波清洗器中超声提取 30 分钟，取出，待溶液恢复常温后，准确取出 10 mL，通过 D-101 大孔吸附树脂净化柱（大孔吸附树脂使用前先经甲醇浸泡，水洗，装成 10 cm 长小柱），小柱先用 10 mL 水冲洗，弃去水液之后，用 70% 甲醇 25 mL 洗脱皂苷，收集甲醇溶液，水浴上蒸干，残渣以甲醇溶解并定容至 5 mL，该样液离心后过 0.5 μm 膜，滤液进行色谱分析。

## A. 5. 2 测定

### A. 5. 2. 1 液相色谱参考条件

A. 5. 2. 1. 1 色谱柱：反相 C18 柱，4.6 mm × 250 mm，5 μm

A. 5. 2. 1. 2 检测波长：203 nm

A. 5. 2. 1. 3 梯度淋洗条件：

表 A. 1 梯度淋洗条件

时间 (min)	乙腈 (%)	水 (%)	流速 (mL/min)
0	16	84	1.0
20	18	82	1.0
55	40	60	1.0
65	40	60	1.0
75	100	0	1.0
80	16	84	1.0

A. 5. 2. 1. 4 柱温：35 °C

### A. 5. 2. 2 色谱分析

#### A. 5. 2. 2. 1 标准曲线的制备

将人生皂苷 R<sub>g1</sub> 标准系列溶液分别取 5 μL 进 HPLC 分析，用峰面积对浓度作各皂苷的标准回归曲线。

#### A. 5. 2. 2. 2 试样测定

取 5 μL 试样净化液进高效液相色谱分析，以绝对保留时间定性，用峰面积与外标法定量计算试样中人参皂苷 R<sub>g1</sub> 的含量。

## A. 6 分析结果表达

### A. 6. 1 计算

$$X = \frac{C \times 5 \times 5 \times 100}{m} \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中：

X——试样中人参皂苷 R<sub>g1</sub> 含量 (g/100g)；

C——试样溶液中人参皂苷 R<sub>g1</sub> 含量 (mg/mL)；

m——试样质量 (g)。

#### A. 6.2 结果表示

计算结果保留三位有效数字。

---