

# DBS 53

云南省食品安全地方标准

DBS 53/ 029—2020

## 三七须根

2020 - 09 - 23 发布

2021 - 03 - 23 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。
色 泽	鲜品呈灰绿色至黄绿色，干品呈灰黄色至灰褐色。	
气 味	具有本品固有的气味，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: (1) 污染物限量以三七须根鲜品计。  
(2) 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 70g/100g。

### 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、NY/T 761
丙环唑, mg/kg ≤	0.1	GB 23200.113、GB/T 20769
百菌清, mg/kg ≤	0.2	NY/T 761、SN/T 2320

## 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<sub>g1</sub> 的测定方法

#### A.1 范围

本方法规定了三七须根中人参皂苷 R<sub>g1</sub> 含量的测定。

本方法的最低检出限为：10 mg/kg。

本方法的最佳线性范围为：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。

#### A.3 试剂

A.3.1 实验用水：实验室用纯水。

A.3.2 乙腈：色谱纯，200 nm 吸光度值为 0.021。

A.3.3 甲醇：分析纯。

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<sub>g1</sub>标准品：含量大于98%。

A.3.6 人参皂苷R<sub>g1</sub>标准溶液的配制：

配制人参皂苷 R<sub>g1</sub> 标准储备液，浓度为 10 mg/mL；再以此储备液配制成标准系列溶液，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 70% 甲醇 50 mL 于超声波清洗器中超声提取 30 min，待溶液恢复常温，离心后准确取出上清液 10 mL，水浴上蒸干，残渣以甲醇溶解并定容至 2 mL，过 0.45 μm 膜，滤液待测。

## 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

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. 3 柱温：35 ℃

## A. 5. 2. 2 色谱分析

## A. 5. 2. 2. 1 标准曲线的制备

将人参皂苷 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

$$X = \frac{C \times 5 \times 2 \times 100}{m \times 1000} \dots\dots\dots (A. 1)$$

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

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

计算结果保留两位有效数字。