

## 前 言

本标准等效采用国际标准 **ISO 5564:1982**《胡椒碱含量的测定——分光光度法》，这是一种测定胡椒碱含量的通用方法。1993 年国际标准组织发布了 **ISO 11027:1993**《胡椒和胡椒油树脂的胡椒碱含量测定——高效液相色谱法》，但此标准没有代替或废除 **ISO 5564:1982**。由于高效液相色谱仪价格昂贵，故目前采用分光光度法仍有一定的现实意义。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由农业部热带作物及制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：华南热带农产品加工设计研究所。

本标准起草人：杨丽强。

本标准于 1998 年 10 月 26 日首次发布。

本标准委托农业部热带作物及制品标准化技术委员会负责解释。



## ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准团体(ISO 的成员团体)组成的世界性联合会。制定国际标准的工作通常是通过 ISO 各技术委员会进行的。每一个成员团体如果对已设立技术委员会的某一项目感兴趣,都有权派代表参加该委员会。政府的和非政府的国际组织,凡与 ISO 有联系的,也参与这项工作。

被技术委员会采纳的国际标准草案,要经过各成员团体传阅投票赞成,ISO 理事会才能将它发布作为国际标准。

国际标准 ISO 5564 是由 ISO/TC 34 农产食品技术委员会制定的,并已在 1981 年 2 月份传阅各成员团体。

该标准获得了以下国家成员团体的赞成:奥地利、加拿大、捷克斯洛伐克、阿拉伯埃及共和国、埃塞俄比亚、法国、前德意志联邦共和国、匈牙利、印度、爱尔兰、意大利、肯尼亚、朝鲜人民民主共和国、南朝鲜、马来西亚、荷兰、新西兰、秘鲁、菲律宾、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、南非共和国、西班牙、斯里兰卡、泰国、土耳其、英国、前苏联、南斯拉夫。



胡椒碱含量的测定  
分光光度法

GB/T 17528—1998  
eqv ISO 5564:1982

Determination of piperine content—  
Spectrophotometric method

## 1 范围

本标准规定了胡椒碱含量的测定——分光光度法。  
本标准适用于黑、白胡椒及黑、白胡椒粉的胡椒碱含量测定。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文,本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 12729.2—1991 香辛料和调味品 取样方法  
GB/T 12729.3—1991 香辛料和调味品 分析用粉末试样的制备  
GB/T 12729.6—1991 香辛料和调味品 水分含量的测定 蒸馏法

## 3 定义

本标准采用下列定义。

胡椒碱含量

按本标准规定的条件测定产品中辛辣性化合物(胡椒碱和类似物)的数量。以质量百分数表示。

## 4 原理

用乙醇抽提试样的辛辣性化合物,在 343 nm 处用分光光度法测量。

## 5 试剂

乙醇:95%(V/V)分析纯。

## 6 仪器

常用的实验室设备,特别是下列的一些设备。

- 6.1 抽提装置,包括用磨砂玻璃管口连接的有关组件。  
6.1.1 圆底烧瓶:容量 100 mL。  
6.1.2 回流冷凝管。  
6.1.3 防崩玻璃珠。  
6.2 单标容量瓶:容量为 25 mL、50 mL 和 100 mL,用铝箔或黑纸条包扎。  
6.3 滤纸。

- 6.4 铝箔或黑纸条。  
 6.5 单标移液管:5 mL。  
 6.6 分光光度计:能在 343 nm 处准确测定吸光度,并备有一对配对的石英池或能透过紫外辐射的池,光程长 1 cm。  
 6.7 分析天平。

## 7 取样

按 GB/T 12729.2 取样。

## 8 操作程序

注意在进行下列操作以及当胡椒碱在溶液中时,一定要避光,阳光会促进胡椒碱异构化,因此,在抽提时和贮备液贮存期间都必须用铝箔或黑纸条包扎烧瓶和容量瓶以避光(见 6.2 条)。

### 8.1 试样的制备

按 GB/T 12729.3 制备试样。

### 8.2 试料

称取约 0.5 g 试样(精确至 0.000 1 g),放入圆底烧瓶。

### 8.3 测定

在烧瓶中加入约 50 mL 乙醇和几粒防崩玻璃珠,连接冷凝管,在避光条件下煮沸回流 3 h,让溶液冷却并过滤入 100 mL 容量瓶,逐次用乙醇洗涤抽提瓶和滤纸(每次用 10 mL),并将其过滤入容量瓶中,直至达到容量瓶的刻度线,此为 I 溶液。用移液管从 I 中吸取 5 mL 溶液放入 50 mL 容量瓶中,并用乙醇稀释至刻度线,此为 II 溶液。再用移液管从 II 中吸取 5 mL 溶液放入 25 mL 容量瓶中并用乙醇稀释至刻度线,此为 III 溶液。

用分光光度计在 343 nm 处测定 III 溶液的吸光度 A,以乙醇作参比液。

## 9 结果表示

胡椒碱含量按式(1)计算:

$$\text{胡椒碱含量} = \frac{A}{A_{1\%}^{1\text{cm}}} \times \frac{50}{5} \times \frac{25}{5} \times \frac{100}{m} \times \frac{100}{100-H} \dots\dots\dots(1)$$

式中:m——试样质量,g;

H——按 GB/T 12729.6 测得的试样的水分含量,%;

A——III 溶液的吸光度;

$A_{1\%}^{1\text{cm}}$ ——1%的胡椒碱溶液在光程为 1 cm 的吸收池中于 343 nm 处的吸光度(即比消光系数),这里等于 1238。

## 10 检验报告

报告中需写明使用的方法和测得的结果,必须注明本标准中没有规定的或认为可以采用的任何操作,也应注明可能会影响检验结果的任何事项。

报告应包括关于样品的详细资料。