



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21265—2007

## 辣椒辣度的感官评价方法

Pungency degree sensory evaluation method for capsicum

(ISO 3513:1995, Chillies—Determination of scoville index, NEQ)

2007-12-24 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准对应 ISO 3513:1995《辣椒 斯科维尔指数测定方法》(英文版),与 ISO 3513:1995 的一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 本标准在 6.1 增加了样本制备,ISO 3513 没有说明;
- 本标准在 6.2 称样时拟定三个辣味区段,ISO 3513 在称样时拟定一个辣味区段;
- 本标准在 6.4 增加了空白液制备,ISO 3513 没有空白液作对照;
- 本标准在附录 D 增加了品评人员的选拔标准,ISO 3513 没有特别说明。

本标准的附录 A、附录 B、附录 D 为规范性附录,附录 C 为资料性附录。

本标准由湖南省质量技术监督局提出。

本标准由中华全国供销合作总社归口。

本标准起草单位:湖南农业大学、辣妹子食品股份有限公司。

本标准主要起草人:罗凤莲、胡子敬、夏延斌、周陆江、王燕、叶文智。

## 辣椒辣度的感官评价方法

### 1 范围

本标准规定了辣椒的辣度感官评价方法。

本标准适用于对辣椒辣度的感官评价。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**斯科维尔指数 scoville heat units; SHU**

国际上用来表示辣感强弱的量化值。

#### 3.2

**辣度 pungency degree**

表示辣味强弱程度的量化值,用度表示。

#### 3.3

**辣味区段 pungency section**

按照指定的测试条件和预期的辣味水平,将测试原料按照辣味从弱到强分为若干个区段,区段名称为 A'、B'、C'、D'、A、B、C、D、E、F 等,依英文字母顺序表示,A'为辣感最弱的,F为辣感最强的。

### 4 原理

用乙醇提取测试样品中的辣椒素类物质,然后过滤。将该提取液制成不同辣椒素浓度的糖水溶液,通过感官分析品评,找出刚好尝出辣味时溶液的稀释倍数,由此计算斯科维尔指数。

### 5 试剂与仪器

#### 5.1 主要试剂

5.1.1 乙醇,95%(体积分数)(食用级)。

5.1.2 50 g/L 蔗糖溶液。

5.1.3 水应符合 GB/T 6682—1992 的三级。

5.1.4 壬酸香草酰胺(*N*-vanillylnonanamide, 色谱纯,纯度 97%,CAS. NO 2444-46-4)。

5.1.5 吐温-80 或吐温-60(食品添加剂级)。

#### 5.2 主要仪器

5.2.1 分析天平(感量 0.000 1 g)。

5.2.2 电动捣碎机(粒度 $\leq 0.391$  mm)。

5.2.3 组织捣碎机。

5.2.4 1 mL、5 mL 定量移液器。

## 6 试验方法

### 6.1 样品制备

辣椒粉、干辣椒用电动捣碎机捣碎,全部过 0.391 mm 筛、混匀后取样;鲜辣椒经组织捣碎机捣碎混匀后取样。

### 6.2 确定试样质量

测试人员通过对样品的直接品尝,确定被测试样的辣味区段范围,每个样品拟定 3 个连续辣味区段,按表 1 称取测试样品的质量。

表 1 辣椒辣味区段对应的取样量

辣味区段	A'	B'	C'	D'	A
测试质量/g	10.000	5.000	2.000	1.000	0.500
辣味区段	B	C	D	E	F
测试质量/g	0.250	0.100	0.050	0.050	0.050
注:辣味区段 A'→F 表示辣味由弱至强。					

### 6.3 提取液制备

#### 6.3.1 A'→D 辣味区段的样液提取

样品质量根据辣椒的辣位区段称取。辣位区段为 C' 时,称样 2 g(精确到 0.001 g)至小烧杯中,用乙醇(5.1.1)分次转移至 50 mL 容量瓶中,再用乙醇(5.1.1)定容至刻度。用力振摇 1 min,随后静置 30 min。重复操作两次,再振摇容量瓶一次,随后静置不少于 15 h。然后用定性干滤纸将提取液过滤到 50 mL 的烧杯中,弃去初滤液 15 mL~20 mL,收集滤液备用。

#### 6.3.2 E 辣味区段的样液提取

按 6.3.1 自“用乙醇(5.1.1)分次转移……收集滤液备用。”起依法操作。然后用 5.0 mL 的移液管移取过滤后的提取液 5.0 mL 至 50 mL 容量瓶,用乙醇(5.1.1)稀释至刻度。

#### 6.3.3 F 辣味区段的样液提取

按 6.3.1 自“用乙醇(5.1.1)分次转移……收集滤液备用。”起依法操作。然后用 5.0 mL 的移液管移取过滤后的提取液 5.0 mL 至 100 mL 容量瓶,用乙醇(5.1.1)稀释至刻度。

### 6.4 空白液制备

在附录 A 或附录 B 对应的辣味区段内,选择所选辣味区段内中间段体积的乙醇,用定量移液器移取到 50 mL 的容量瓶中。用蔗糖溶液(5.1.2)稀释至刻度,此溶液为空白液。

### 6.5 稀释液制备

6.5.1 确定最小样液量:在 3 个连续的辣位区段样液中,先品尝中间辣味区的样液。按附录 A 或附录 B 表中数据,从对应辣味区段所列数据中,用定量移液器从大到小移取提取液,然后转移到 50 mL 的容量瓶中,用蔗糖溶液(5.1.2)稀释至刻度,进行品评,直至品评小组 5 人中有 4 人或 4 人以上的品评人员都感觉不出辣的刺激为止,该体积即为最小样液量(品评前先让每一位品评员感觉空白溶液的刺激味道,当感觉到有强于空白的刺激味,且具有辣椒特有的辣味刺激时,才为辣的刺激反应,否则为不辣)。当取此辣味区段的最大体积品评时仍感觉不辣,或确定最小样液量后对应表中体积数据不足 5 个,用备份低辣味区段提取液重复上述方法确定最小样液量。当取此辣味区段的最小体积品评时仍感觉辣,用备份高辣味区段提取液重复上述方法确定最小样液量。

6.5.2 稀释液制备:用定量移液器移取最小样液量和最小样液量之后的 5 个连续体积的提取液,按附录 A 或附录 B 的区段移取样液体积,分别转移到 50 mL 的容量瓶中,用蔗糖溶液(5.1.2)稀释至刻度。具体制备方法参考附录 C。将容量瓶编号用于品评鉴别。

## 7 品评方法

### 7.1 确定品评员及品评小组

按附录 D 的要求执行。

### 7.2 品评程序

#### 7.2.1 品评液制备

在空白液和确定的 6 个稀释液中,用 5 mL 移液管分别移取 5 mL 的稀释液至 7 个 50 mL 烧杯中(编号为:空白液、品评液 1、品评液 2、品评液 3、品评液 4、品评液 5、品评液 6)。各制 5 份。

#### 7.2.2 品评

7.2.2.1 在每个品评员面前,各放 1 组品评液,同时附一份辣度品评记录表(见表 D.2)。

7.2.2.2 品评员按照由稀到浓的秩序开始品评(即从品评液 1 至品评液 6),在品每一个品评液前后都要用 35℃~40℃ 的水漱口,并吃适量无盐苏打饼干消除口中味道。然后吞咽品评液,20 s~30 s 后感觉特有的辣感,将品评结果记录于表 D.2。每一个品评液的品评间隔时间为 5 min。

## 8 结果评定

### 8.1 斯科维尔指数的确定

当 3 位或 3 位以上的品评员对某一品评液具有相同的辣味刺激反应,且对于品评液 6(即最后一个品评液)至少有 4 位品评员有辣味刺激反应,以 6.2 确定的辣味区段和品评液移取的体积为依据,从附录 A 或附录 B 中查出对应的稀释倍数,根据此稀释倍数确定斯科维尔指数。

#### 8.1.1 附录 A 中斯科维尔指数的确定

$A' \rightarrow D'$  辣味区段的斯科维尔指数 = 稀释倍数。

#### 8.1.2 附录 B 中斯科维尔指数的确定

$A \rightarrow F$  辣味区段的斯科维尔指数 = 稀释倍数  $\times$  1 000。

### 8.2 结果重新评定

当统计结果达不到 8.1 的要求时,或者至少有 3 位品评员报告的最大稀释倍数超过 2 个以上的连续的稀释倍数,品评结果无效,应重新按 7.2 的要求进行品评,与上次品评间隔时间为 90 min,直至达到 8.1 的结果为止。

## 9 辣度表示方法及辣度与斯科维尔指数(SHU)的换算

辣椒的辣味强弱程度用辣度表示,单位为度。

辣度与斯科维尔指数(SHU)的换算关系为:

$$150 \text{ SHU} = 1 \text{ 度}$$

## 附录 A

(规范性附录)

## 辣味区段 A', B', C', D' 的斯科维尔指数

表 A.1 辣味区段 A', B', C', D' 的斯科维尔指数

不同辣味区段移取提取液的体积/mL				稀释倍数
A'	B'	C'	D'	
			0.36	7 000
			0.38	6 500
			0.42	6 000
			0.45	5 500
			0.50	5 000
			0.55	4 500
			0.63	4 000
			0.66	3 800
			0.69	3 600
			0.74	3 400
			0.78	3 200
		0.42	0.83	3 000
		0.43	0.86	2 900
		0.45	0.89	2 800
		0.46		2 700
		0.48		2 600
		0.50		2 500
		0.52		2 400
		0.54		2 300
		0.57		2 200
		0.60		2 100
		0.63		2 000
		0.66		1 900
		0.69		1 800
		0.74		1 700
		0.78		1 600
		0.83		1 500
		0.89		1 400
		0.96		1 300
	0.42	1.04		1 200
	0.46	1.14		1 100
	0.50	1.25		1 000

表 A.1 (续)

不同辣味区段移取提取液的体积/mL				稀释倍数
A'	B'	C'	D'	
	0.53			950
	0.56			900
	0.59			850
	0.63			800
	0.67			750
	0.72			700
0.38	0.77			650
0.42	0.83			600
0.46	0.91			550
0.50	1.00			500
0.56				450
0.63				400
0.72				350
0.83				300
1.00				250
1.25				200
1.67				150
2.50				100

附 录 B  
(规范性附录)

辣味区段 A, B, C, D, E 和 F 的斯科维尔指数

表 B.1 辣味区段 A, B, C, D, E 和 F 的斯科维尔指数

不同辣味区段移取提取液的体积/mL						稀释倍数
A	B	C	D	E	F	
					0.67	1 500
					0.72	1 400
					0.77	1 300
					0.83	1 200
					0.91	1 100
				0.50	1.00	1 000
				0.53	1.06	950
				0.56	1.11	900
				0.59	1.18	850
				0.63	1.25	800
				0.67	1.33	750
				0.72	1.43	700
				0.77		650
				0.83		600
				0.91		550
				1.00		500
				1.11		450
				1.25		400
				1.43		350
				1.67		300
				2.00		250
			0.25	2.50		200
			0.29			175
			0.33			150
			0.40			125
			0.50			100
		0.26	0.53			95
		0.28	0.56			90
		0.29	0.59			85
		0.31	0.63			80

表 B.1 (续)

不同辣味区段移取提取液的体积/mL						稀释倍数
A	B	C	D	E	F	
		0.33	0.67			75
		0.35	0.72			70
		0.38	0.77			65
		0.42	0.83			60
		0.45	0.91			55
		0.50	1.00			50
		0.55				45
		0.63				40
		0.68				37
		0.74				34
		0.80				31
		0.89				28
	0.38	0.96				26
	0.40	1.00				25
	0.42					24
	0.46					22
	0.50					20
	0.56					18
	0.63					16
	0.72					14
	0.83					12
0.50	1.00					10
0.53	1.11					9.5
0.56	1.25					9.0
0.59						8.5
0.63						8.0
0.67						7.5
0.72						7.0
0.77						6.5
0.83						6.0
0.91						5.5

## 附录 C

(资料性附录)

### 样品稀释液体积的选取示例

设置取样辣味区段为 C', 然后按附录 A 的 C' 区段提取液体积从大到小移取, 用蔗糖溶液(5.1.2)定容至 50 mL 的容量瓶中, 使品评小组 5 人中有 4 个或 4 个以上的品评员感觉不辣的品样就是最小样液量。如不辣品样的最小样液量体积为 0.48 mL, 起点体积就为 0.48 mL, 然后按附录 A 的 C' 区段以 0.48 mL 为起点, 连续选取 6 个提取液(0.48 mL、0.50 mL、0.52 mL、0.54 mL、0.57 mL、0.60 mL), 分别用定量移液器移取, 然后转移到 6 个 50 mL 的容量瓶中。用蔗糖溶液(5.1.2)稀释至刻度, 制备 6 个样品稀释液。

**附 录 D**  
(规范性附录)  
**品评条件及品评结果**

**D.1 品评人员**

D.1.1 品评人员应为平常不吃辣椒或对辣椒很敏感的人员。在品评评定开始之前,应通过鉴别试验来挑选对辣味刺激灵敏度高的人员。

D.1.2 品评人员在品评前 1 h 内不吸烟,不吃东西,但可以喝水;在测试前 90 min 内没有受到过其他辣椒样品或辣度调味食品的影响;品评期间具有正常的生理状态,不能饥饿或过饱;品评人员在品评期间不使用化妆品或其他有明显气味的用品。

**D.2 配制标准辣度稀释液**

D.2.1 称取 0.6 g(精确到 0.001 g)壬酸香草酰胺(5.1.4)和 20 g(精确到 0.001 g)吐温-80 或吐温-60(5.1.5)于 50 mL 的小烧杯中,低温加热 10 min 左右使辣椒素溶解,用 70 °C 蒸馏水(5.1.3)定量转移到 1 000 mL 容量瓶中,冷却至室温,用室温(20 °C)蒸馏水(5.1.3)定容至刻度。

D.2.2 称取 10 g(精确到 0.001 g)D.2.1 中的溶液稀释定容至另一个 1 000 mL 容量瓶中,盖上塞子冷藏,此为 6 mg/L 的辣椒素储备溶液。

D.2.3 称取 16.67 g(精确到 0.001 g)D.2.2 中的溶液,用蒸馏水(5.1.3)稀释至 250 mL 容量瓶中。然后称取 10 g(精确到 0.001 g)稀释液,用蒸馏水(5.1.3)稀释至 100 mL 容量瓶中。此为 0.04 mg/L 的辣度稀释液。

D.2.4 称取 33.33 g(精确到 0.001 g)D.2.2 中的溶液,用蒸馏水(5.1.3)稀释至 250 mL 容量瓶中。然后称取 10 g(精确到 0.001 g)稀释液,用蒸馏水(5.1.3)稀释至 100 mL 容量瓶中。此为 0.08 mg/L 的辣度稀释液。

**D.3 品评过程及条件**

D.3.1 按标准规定制备四份稀释液,其中两份是蒸馏水液,一份是 0.04 mg/L 的辣度稀释液,一份是 0.08 mg/L 的辣度稀释液,同时按照标准规定进行品评,要求品评人员鉴别找出两份有辣味刺激的稀释液,记录示例见表 D.1。

表 D.1 鉴别试验结果表

品评人:	日期:
试样号	鉴别结果
1	√
2	
3	√
4	
注:在有辣味刺激的编号后打“√”。	

D.3.2 鉴别试验应重复两次(时间间隔为 30 min)。答对者打“√”,答错者打“×”,如果两次都答错的人员,则表明其对辣味刺激的灵敏度太低,应予淘汰。

D.3.3 初定 8 个~10 个品评员,随机挑选 5 个品评员组成品评小组,同一批次的感官评定不得更换品评员。

D.3.4 品评时间应在饭后 1 h 进行。每一份品评液的品评间隔时间为 5 min。

D.3.5 品评液应一人一份。品评人员在品评每一份品评液前后都要用 35 ℃~40 ℃ 的水漱口,并吃适量无盐苏打饼干消除口中味道。

D.3.6 品评应在专用实验室进行。实验室应由样品制备室和品评室组成,两者应独立。品评室应充分换气,避免有异味或残留气体的干扰,室温 20 ℃~25 ℃,无强噪声,有足够的光线强度,室内色彩柔和,避免强对比色彩。品评人员每人一座,应相互隔离。

D.3.7 品评时应保持室内和环境安静,无干扰。评分时不能讨论,以免相互影响,主持人不要向品评人员说明与试样辣味有关的情况。

D.3.8 品评时,品评员吞咽样品溶液后 20 s~30 s,感觉到有强于空白的刺激味,且具有辣椒特有的辣味刺激时,将品评结果记录于表 D.2。

表 D.2 辣度品评结果表

样液	样 品				
	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4	样品 5
品评液 1					
品评液 2					
品评液 3					
品评液 4					
品评液 5					
品评液 6					
时间:			品评员:		
注:有辣味刺激时标注“+”,无辣味刺激时标注“-”。					