

## 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1295—2007

---

### 荞麦及其制品中总黄酮含量的测定

Determination of Flavones in Buckwheat and Its Products

2007-04-17 发布

2007-07-01 实施

---



中华人民共和国农业部 发布

## 前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：农业部作物品种资源监督检验测试中心、山西省农业科学院农产品综合利用研究所。

本标准主要起草人：李为喜、刘方、王述民、朱志华、边俊生、李红梅、刘三才。

## 荞麦及其制品中总黄酮含量的测定

### 1 范围

本标准规定了荞麦及其制品中总黄酮含量的分光光度测定法。

本标准适用于荞麦及荞麦制品中总黄酮含量的测定,其最低检出限为 0.5 mg。

### 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 5497 粮食、油料检验 水分测定法

GB/T 6682 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

**荞麦制品 buckwheat products**

由苦荞或甜荞或其他谷物混合制成的非发酵制品或初级加工品,如荞麦米、荞麦面粉,苦荞茶、荞麦面条等。

### 4 原理

黄酮类化合物中的酚羟基与三氯化铝在中性介质中生成具有特征吸收峰的有色络合物,在一定的浓度范围内,该络合物的吸光度值与总黄酮的浓度成正比,符合郎伯-比尔定律。

### 5 试剂

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。水,GB/T 6682,三级。

#### 5.1 三氯化铝溶液 [ $c(\text{AlCl}_3) = 0.1 \text{ mol/L}$ ]:

称取 12.1 g 三氯化铝( $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )置于烧杯中,加水溶解后移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

#### 5.2 乙酸钾溶液 [ $c(\text{CH}_3\text{COOK}) = 1 \text{ mol/L}$ ]:

称取 49.1 g 乙酸钾( $\text{CH}_3\text{COOK}$ )置于烧杯中,加水溶解后移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

#### 5.3 甲醇水溶液:7+3。

#### 5.4 芦丁标准溶液 [ $\rho(\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_{16}) = 0.050 0 \text{ mg/mL}$ ]:

称取芦丁标准品( $\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_{16} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,纯度 95%)0.057 3 g,置于烧杯中,加甲醇溶液(5.4)溶解后,移入 1 000 mL 容量瓶中,用甲醇溶液(5.4)稀释至刻度,即得 0.050 0 mg/mL 的芦丁( $\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_{16}$ )标准溶液。

### 6 仪器

#### 6.1 可见分光光度计。

6.2 恒温水浴振荡器:振荡频率范围 40 r/min~220 r/min。

6.3 分析天平:精度值为 0.1 mg。

6.4 离心机:最高转速大于 4 000 r/min。

6.5 旋风磨。

6.6 砉谷机。

## 7 分析步骤

### 7.1 试样制备

去除荞麦中杂质,将荞麦样品放入水中浸泡 5 min,然后置于砉谷机中,反复脱壳 5 次~6 次,收集碎米和米粒置于旋风磨中粉碎,粉末全部通过直径 0.5 mm 筛(40 目);荞麦制品则直接置于旋风磨中粉碎。

### 7.2 试料溶液的制备

称取试样 0.2 g~1 g,精确至 0.000 1 g(苦荞试样的称样量约为 0.2 g;甜荞试样称样量约为 1 g;荞麦制品视其总黄酮含量在 0.2 g~1.0 g 之间称取试样),置于 150 mL 具塞三角瓶中,加入甲醇溶液(5.3)30 mL,盖紧瓶塞,将三角瓶置于(65±2)℃的恒温水浴振荡器中在(160±10)r/min 的振荡频率下振摇 2 h,趁热过滤,滤液置于 50 mL 容量瓶中,用甲醇溶液(5.3)清洗滤纸和残渣,合并滤液,冷却至室温,加甲醇溶液(5.3)至刻度,摇匀,为试料待测液。

### 7.3 标准曲线的绘制

用移液管分别吸取芦丁标准溶液 0.25 mL、0.50 mL、1.0 mL、2.0 mL、3.0 mL、4.0 mL 置于 10 mL 容量瓶中,加入三氯化铝溶液(5.1)2 mL、乙酸钾溶液(5.2)3 mL,用甲醇溶液(5.3)定容至刻度,摇匀,室温下放置 30 min。同时作空白。标准曲线中芦丁含量分别为 0.001 25 mg/mL、0.002 50 mg/mL、0.005 00 mg/mL、0.010 0 mg/mL、0.015 0 mg/mL、0.020 0 mg/mL。

在波长 420 nm 处测定吸光度。以吸光度值为横坐标,浓度值为纵坐标,绘制标准曲线。

### 7.4 试液的测定

准确吸取 1.0 mL 试料待测液置于 10 mL 容量瓶中,分别加入三氯化铝溶液(5.1)2 mL、乙酸钾溶液(5.2)3 mL,用甲醇溶液(5.3)定容至刻度,摇匀,室温下放置 30 min。在 4 000 r/min 速度下离心 10 min,于波长 420 nm 处测定吸光度值,将其代入标准曲线方程计算出总黄酮的浓度。

### 7.5 水分含量的测定

按照 GB/T 5497 规定执行。

## 8 结果计算

总黄酮含量(以干基结果表示)以芦丁的质量分数  $\omega$  计,数值以  $10^{-2}$  或 % 表示,按公式(1)计算:

$$\omega = \frac{C \times V \times D \times 100}{m \times 1000 \times (100 - H)} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中:

- C——由标准曲线计算得出的待测试液的总黄酮浓度的数值,单位为毫克每毫升(mg/mL);
- V——待测试液的体积,单位为毫升(mL);
- D——试料的总稀释倍数;
- m——试料的质量,单位为克(g);
- H——试样水分的质量分数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。计算结果表示到小数点后两位。

## 9 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于这两个测定值的算术平均值的 10%。

---

中华人民共和国  
农业行业标准  
荞麦及其制品中总黄酮含量的测定  
NY/T 1295—2007

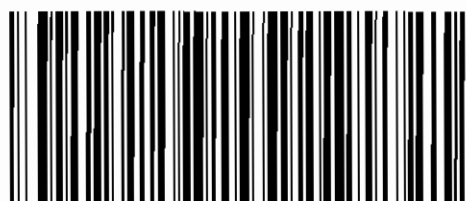
\* \* \*

中国农业出版社出版  
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)  
(邮政编码: 100026 网址: www.ccap.com.cn)

中国农业出版社印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.5 字数 5千字  
2007年6月第1版 2007年6月北京第1次印刷  
书号: 16109·1221 印数: 1~500册  
定价: 8.00元



NY/T 1295-2007

版权专有 侵权必究  
举报电话: (010) 65005894