

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 12999:2020**

Xuất bản lần 1

**CÀ PHÊ RANG –  
XÁC ĐỊNH CHẤT CHIẾT TAN TRONG NƯỚC**

*Roasted coffee - Determination of water-soluble extract*

**HÀ NỘI - 2020**

## Lời nói đầu

TCVN 12999:2020 được xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo DIN 10775:2016 *Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen – Zubereitung eines Kaffeegetrankes für analytische Zwecke*;

TCVN 12999:2020 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F16 Cà phê và sản phẩm cà phê biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Cà phê rang – Xác định chất chiết tan trong nước

*Roasted coffee – Determination of water-soluble extract*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng chất chiết tan trong nước. Tiêu chuẩn này áp dụng cho cà phê rang có chứa cafein và cà phê rang đã khử cafein.

Hàm lượng chất chiết tan trong nước được xác định bằng phương pháp quy định trong tiêu chuẩn này không so sánh được với hàm lượng chất chiết tan trong nước của cà phê rang xay (cà phê bột).

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 9721 (ISO 11817), *Cà phê rang xay – Xác định độ ẩm – Phương pháp Karl Fischer (Phương pháp chuẩn)*

ISO 3310-1, *Test sieves – Technical requirements and testing – Part 1: Test sieves of metal wire cloth (Sàng thử nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử – Phần 1: Sàn thử nghiệm có lưới sàng bằng kim loại)*

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

#### 3.1

**Chất chiết tan trong nước của cà phê rang** (water-soluble extract in roasted coffee)

Chất chiết hoà tan được chiết từ phần mẫu thử bằng nước đun sôi sau đó sấy và xác định tỷ lệ khối lượng các chất có thể chiết, được biểu thị bằng gam trên 100 g chất khô.

#### **4 Nguyên tắc**

Mẫu cà phê rang đã nghiền thành bột được chiết bằng nước sôi. Sau khi kết thúc quá trình chiết, dịch chiết được lọc, sấy ở 103 °C và cân khối lượng chất khô còn lại sau khi sấy.

#### **5 Thuốc thử**

Nước sử dụng phải là nước cất hoặc ít nhất có độ tinh khiết tương đương

#### **6 Thiết bị, dụng cụ**

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường của phòng thử nghiệm và cụ thể như sau:

- 6.1 Máy nghiền, thích hợp để nghiền hạt cà phê theo các điều kiện quy định trong Điều 8.
- 6.2 Sàng, cỡ lỗ danh định 0,63 mm và 0,25 mm phù hợp với yêu cầu của ISO 3310-1.
- 6.3 Giấy lọc gấp nếp, đường kính 150 mm, có chất lượng thích hợp.
- 6.4 Phễu lọc, thích hợp với giấy lọc trong 6.3.
- 6.5 Chén làm bay hơi, đường kính 60 mm, thể tích danh định là 70 ml.
- 6.6 Nồi cách thủy, có thể chỉnh đến 100 °C
- 6.7 Nồi cách thủy, có thể duy trì được ở nhiệt độ phòng.
- 6.8 Cân phân tích, có thể cân chính xác đến 0,01 g.
- 6.9 Bình nón, cổ rộng, dung tích danh định 500 ml
- 6.10 Bình định mức, dung tích danh định 250 ml.
- 6.11 Pipet, có thể phân phối các lượng 25 ml.
- 6.12 Tủ sấy, có thể kiểm soát được nhiệt độ  $(103 \pm 2)$  °C.
- 6.13 Bình hút ẩm, chứa chất hút ẩm hiệu quả
- 6.14 Chén cân, bằng thủy tinh, có nắp đậy.
- 6.15 Que khuấy thủy tinh, dài 20 cm.

## 7 Lấy mẫu

Mẫu gửi đến phòng thử nghiệm phải là mẫu đại diện. Mẫu không bị hư hỏng hoặc biến đổi trong suốt quá trình vận chuyển hoặc bảo quản.

Việc lấy mẫu không quy định trong tiêu chuẩn này. Xem tiêu chuẩn cụ thể có liên quan đến sản phẩm. Nếu chưa có tiêu chuẩn cụ thể liên quan đến sản phẩm thì các bên có liên quan nên thoả thuận với nhau về vấn đề này.

## 8 Cách tiến hành

### 8.1 Chuẩn bị mẫu

Dùng máy xay (6.1) xay hạt cà phê rang sao cho 30 % đến 50 % khối lượng lọt qua sàng (6.2). Sàng hai lần. Trộn kỹ phần lọt qua sàng từ hai lần sàng và lấy phần mẫu thử.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng cà phê rang xay có bán sẵn. Tuy nhiên, đối với cà phê rang xay không đáp ứng yêu cầu này thì phải xay lại.

### 8.2 Chuẩn bị chén làm bay hơi

Sấy chén làm bay hơi (6.5) trong tủ sấy (6.12) ở  $(103 \pm 2)$  °C đến khối lượng không đổi.

### 8.3 Xác định hao hụt khối lượng sau khi sấy

Xác định hao hụt khối lượng sau khi sấy của phần mẫu thử đã chuẩn bị (8.1) theo TCVN 9721 (ISO 11817).

### 8.4 Phần mẫu thử

Cân  $10 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$  mẫu thử, chính xác đến 0,01 g, đã được chuẩn bị theo 8.1 cho vào bình nón 500 ml (6.9).

### 8.5 Tiến hành chiết

Dùng que khuấy thủy tinh (6.15) khuấy mẫu đựng trong bình nón được chuẩn bị theo (8.4), thêm 200 ml nước.

Đun sôi dung dịch bằng bộ gia nhiệt thích hợp trong vòng 5 min và đun sôi trong khi vẫn khuấy thêm 5 min. Sau đó, chuyển định lượng dung dịch vào bình định mức (6.10) và làm nguội trong nồi cách thủy (6.7) đến nhiệt độ phòng. Thêm nước đến vạch và lắc nhiều lần. Lọc dung dịch qua giấy lọc gấp nếp (6.3). Loại bỏ 30 ml dịch lọc đầu tiên.

Dùng pipet (6.11) lấy 25 ml dịch lọc vào chén làm bay hơi đã được chuẩn bị (8.2), làm bay hơi đến khô trên nồi cách thủy (6.6) rồi sấy trong tủ sấy (6.12) ở  $(103 \pm 2)$  °C trong 3 h.

## TCVN 12999:2020

Sau đó, làm nguội chén trong bình hút ẩm (6.13) đến nhiệt độ phòng trong khoảng 30 min, cân chính xác đến 0,1 mg.

### 9 Tính kết quả

Hàm lượng chất chiết tan trong nước,  $W_E$ , tính bằng gam trên 100 g (g/100 g) chất khô, được tính bằng Công thức (1):

$$W_E = \frac{(m_2 - m_1) \times 100 \times V \times 100}{m_E \times (100 - w_T)} \quad (1)$$

Trong đó

$m_1$  là khối lượng của chén làm bay hơi đã được chuẩn bị (8.2), tính bằng gam (g);

$m_2$  là khối lượng của chén làm bay hơi có chứa chất chiết khô, tính bằng gam (g);

$V$  là hệ số pha loãng mẫu thử, bằng tỷ lệ giữa dung tích của bình định mức (6.10) và thể tích lọc đã lấy (xem 8.5), tính được bằng Công thức (2):

$$V = \frac{250ml}{25ml} = 10 \quad (2)$$

$m_E$  là khối lượng phần mẫu thử, tính bằng gam (g);

$w_T$  là hao hụt khối lượng sau khi sấy, tính bằng gam trên 100 gam (g/100 g).

### 10 Độ chụm

Các giá trị độ chụm dưới đây được xác định từ dữ liệu phân tích liên phòng thử nghiệm. Các giá trị độ chụm này có thể không áp dụng được cho các dải nồng độ và nền mẫu khác với dải nồng độ và nền mẫu đã sử dụng.

#### 10.1 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử nghiệm độc lập, đơn lẻ, thu được khi sử dụng cùng một phương pháp, trên vật liệu thử giống hệt nhau, trong cùng một phòng thử nghiệm, do cùng một người thực hiện, sử dụng cùng thiết bị, trong cùng một khoảng thời gian ngắn, không quá 5 % các trường hợp lớn hơn giới hạn lặp lại  $r = 0,9$  g/100 g (xem Tài liệu tham khảo [1]).

#### 10.2 Độ tái lập

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử nghiệm đơn lẻ, thu được khi sử dụng cùng một phương pháp, trên vật liệu thử giống hệt nhau, trong các phòng thử nghiệm khác nhau, do những người khác

nhau thực hiện, sử dụng thiết bị khác nhau, không quá 5 % các trường hợp lớn hơn giá trị giới hạn tái lập  $R = 3,2 \text{ g}/100 \text{ g}$  (xem Tài liệu tham khảo [1]).

## 11 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau đây:

- a) mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu (kiểu mẫu, nguồn gốc và chỉ định mẫu);
- b) viện dẫn tiêu chuẩn này hoặc phương pháp đã sử dụng;
- c) ngày lấy mẫu và phương pháp lấy mẫu (nếu biết);
- d) ngày nhận mẫu;
- e) ngày thử nghiệm;
- f) kết quả và đơn vị biểu thị kết quả;
- g) các thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc các tùy chọn khác có thể ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.
- h) kết quả cuối cùng thu được, nếu biết độ lặp lại.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 6910-6 (ISO 5725-6), *Độ chính xác (độ đúng, độ chụm) của phương pháp đo và kết quả đo – Phần 6: Sử dụng các giá trị độ chính xác trong thực tế*
- [2] TCVN ISO/IEC 17025, *Yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn*
-