



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 8799:2011**

Xuất bản lần 1

**SẢN PHẨM TỪ ĐẬU TƯƠNG –  
XÁC ĐỊNH PROTEIN TAN TRONG KALI HYDROXIT 0,2 %**

*Soya bean products – Determination of protein soluble in 0.2 % potassium hydroxide*

HÀ NỘI – 2011

## **Lời nói đầu**

TCVN 8799:2011 được chuyển đổi từ 10TCN 423:2000 thành tiêu chuẩn quốc gia theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều luật của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

TCVN 8799:2011 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn 10TC-02 *Ngũ cốc và đậu đỗ* (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Sản phẩm từ đậu tương – Xác định protein tan trong kali hydroxit 0,2 %**

*Soya bean products – Determination of protein soluble in 0.2 % potassium hydroxide*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng protein tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 % đối với sản phẩm từ đậu tương.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với 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 8125:2009 (ISO 20483:2006), *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định hàm lượng nitơ và tính hàm lượng protein thô – Phương pháp Kjeldahl*.

### **3 Nguyên tắc**

Tách protein trong mẫu thử bằng dung dịch kali hydroxit 0,2 %, sau đó xác định nitơ trong dịch chiết bằng phương pháp Kjeldahl.

Hàm lượng protein tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 % được tính bằng hàm lượng nitơ nhân với hệ số chuyển đổi là 5,71.

### **4 Thuốc thử**

Tất cả thuốc thử được sử dụng phải là loại tinh khiết phân tích. Sử dụng các thuốc thử qui định được nêu trong TCVN 8125:2009 (ISO 20483:2006) và cụ thể như sau:

**4.1 Kali hydroxit (KOH)**, dung dịch 0,2 % khối lượng.

## **5 Thiết bị, dụng cụ**

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ của phòng thử nghiệm thông thường cùng với các thiết bị, dụng cụ qui định được nêu trong TCVN 8125:2009 (ISO 20483:2006) và cụ thể như sau:

- 5.1 Cân phân tích**, có thể cân chính xác đến 0,001 g.
- 5.2 Máy nghiền mẫu**, có khả năng nghiền mẫu thử lọt qua sàng có đường kính lỗ 250  $\mu\text{m}$ .
- 5.3 Sàng**, có đường kính lỗ sàng 250  $\mu\text{m}$ .
- 5.4 Máy khuấy từ**.
- 5.5 Máy ly tâm**, có thể đạt tốc độ 2000 r/min .
- 5.6 Pipet**, có chia độ dung tích 10 ml và 20 ml.
- 5.7 Bình nón**, dung tích 250 ml.
- 5.8 Hộp đựng mẫu**, có nắp đậy kín.

## **6 Lấy mẫu**

Mẫu gửi đến phòng thí nghiệm phải là mẫu đại diện và không bị suy giảm chất lượng hay bị thay đổi trong quá trình vận chuyển hoặc bảo quản.

Việc lấy mẫu không quy định trong tiêu chuẩn này. Nên lấy mẫu theo TCVN 5451:2008 (ISO 13690:1999) [1].

## **7 Chuẩn bị mẫu thử**

Từ mẫu phân tích thu được theo Điều 6, dùng máy nghiền (5.2) nghiền cẩn thận khoảng 10 g mẫu cho đến khi mẫu lọt hoàn toàn qua sàng có đường kính lỗ 250  $\mu\text{m}$  (5.3).

Mẫu được bảo quản trong các hộp đựng mẫu khô sạch và có nắp đậy kín (5.8).

## **8 Cách tiến hành**

### **8.1 Tách chiết protein**

Cân khoảng 2 g, mẫu thử đã được chuẩn bị theo Điều 7, chính xác đến 0,001 g, cho vào bình nón (5.7). Thêm 75 ml dung dịch kali hydroxit 0,2 % (4.1) và khuấy đều trên máy khuấy từ (5.4) 20 min ở nhiệt độ phòng. Thời gian chiết protein có thể hơn 20 min nếu thấy cần thiết.

Dùng máy ly tâm (5.5) ly tâm hỗn hợp trên với tốc độ 2000 r/min trong thời gian 15 min. Gạn phần dịch chiết protein (phần phía trên của ống ly tâm) sang bình tam giác sạch (5.7) để phân tích protein tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 %.

## 8.2 Vô cơ hóa dịch chiết protein tan và xác định nitơ

Dùng pipet hút chính xác từ 10 ml đến 20 ml dịch chiết protein thu được trong 8.1 cho vào ống Kjeldahl để vô cơ hóa mẫu và tiến hành xác định hàm lượng nitơ theo TCVN 8125:2009 (ISO 20483:2006).

## 8.3 Số lần xác định

Tiến hành ít nhất hai phép thử đồng thời trên cùng một mẫu thử.

# 9 Tính kết quả

9.1 Hàm lượng nitơ tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 %, tính bằng phần trăm khối lượng,  $X_1$ , theo công thức:

$$X_1(\%) = \frac{(V_1 - V_0) \times 0,0014 \times V}{V_2 \times m} \times 100$$

Trong đó:

$V_0$  là thể tích dung dịch dung dịch chuẩn axit sunfuric 0,05 mol/l dùng để chuẩn độ mẫu trắng, tính bằng mililit (ml);

$V_1$  là thể tích dung dịch dung dịch chuẩn axit sunfuric 0,05 mol/l dùng để chuẩn độ mẫu thử, tính bằng mililit (ml);

$V_2$  là thể tích dung dịch chiết protein đem vô cơ hóa, tính bằng mililit (ml);

$V$  là thể tích dung dịch kali hydroxit 0,2 % dùng để chiết protein trong mẫu thử, tính bằng mililit (ml);

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

0,0014 là hệ số tính chuyển lượng nitơ tương ứng với 1 ml dung dịch chuẩn axit sunfuric 0,05 mol/l;

Kết quả của phép thử là trung bình cộng của hai lần xác định song song trên cùng một mẫu thử khi sự chênh lệch của chúng không vượt quá 0,3 % giá trị trung bình.

## **TCVN 8799:2011**

Kết quả được biểu thị tới hai chữ số thập phân.

**9.2** Hàm lượng protein tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 %, tính bằng phần trăm khối lượng,  $X_2$ , theo công thức:

$$X_2 = X_1 \times 5,71$$

Trong đó:

$X_1$  là hàm lượng protein tan trong dung dịch kali hydroxit 0,2 %, tính bằng phần trăm khối lượng, (%)

5,71 là hệ số chuyển đổi nitơ sang protein của đậu tương.

Kết quả được biểu thị tới hai chữ số thập phân.

## **10 Báo cáo thử nghiệm**

Báo cáo thử nghiệm phải ghi rõ:

- mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử;
- phương pháp lấy mẫu, nếu biết;
- phương pháp thử đã sử dụng và viện dẫn tiêu chuẩn này;
- tất cả các chi tiết về thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này cùng với các chi tiết bất thường nào khác có thể ảnh hưởng đến kết quả;
- kết quả thử nghiệm thu được.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 5451: 2008 (ISO 13690: 1999), *Ngũ cốc, đậu đỗ và sản phẩm bột nghiền – Lấy mẫu từ khối hàng tĩnh.*
  - [2] 10 TCN 423:2000, *Đậu tương và sản phẩm đậu tương – Phương pháp xác định protein tan trong kali hydroxit 0,2 %.*
-