

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ
PHÁT TRIỂN NÔNG
THÔN

Số: 57/2000/QĐ-
BNNPTNT/KHCN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 23 tháng 5 năm 2000

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành tiêu chuẩn ngành

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Nghị định số 73/CP ngày 01 tháng 11 năm 1995 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn;

Căn cứ Nghị định 86/CP ngày 08 tháng 12 năm 1995 của Chính phủ quy định phân công trách nhiệm quản lý Nhà nước về chất lượng hàng hoá.

Xét đề nghị của ông Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Nay ban hành tiêu chuẩn ngành sau:

10TCN 422-2000: Nông sản thực phẩm - Xác định hàm lượng Lizin trong các loại hạt. Phương pháp quang phổ.

10TCN 423-2000: Đậu tương và sản phẩm đậu tương. Phương pháp xác định protein tan trong Kali hydroxyt 0,2%.

10TCN 424-2000: Gạo. Phương pháp xác định độ bền gel.

10TCN 425-2000: Gạo. Phương pháp xác định tỷ lệ trắng trong, trắng bạc và độ trắng bạc.

Điều 2: Quyết định có hiệu lực sau 15 ngày kể từ ngày ký.

Điều 3: Các ông Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ và Chất lượng sản phẩm, Lãnh đạo các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

TIÊU CHUẨN

Nông sản thực phẩm – xác định hàm lượng Lizin trong các loại hạt.

Phương pháp quang phổ 10 TCN 422-

(Ban hành theo QĐ 57/2000/QĐ/BNN-KHCN ngày 23/5/2000)

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại hạt ngũ cốc (gạo, mỳ, ngô...), hạt đậu đỗ (đậu tương, đậu xanh...) và quy định phép thử xác định hàm lượng lizin bằng phương pháp quang phổ.

1. Lấy mẫu thử

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 5451-91 (ISO 950-1979)

2. Nguyên tắc

Dựa trên phản ứng tạo phức màu của các nhóm e-NH_2 tự do của lizin trong phân tử protein với thuốc thử ninhydrin và đo độ hấp thụ quang học của phức màu tạo thành ở bước sóng 540nm. Dung dịch tiêu chuẩn được sử dụng là dung dịch lợxin vì phân tử lợxin tương đương với lizin và chỉ chứa 1 nhóm e-NH_2 .

3. Thuốc thử

Tất cả thuốc thử phải có chất lượng tinh khiết phân tích. Nước sử dụng là nước cất hoặc là nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1 Dung dịch đệm

Hoà tan 30g natri formiat trong 60ml nước cất, thêm 10ml dung dịch axit formic 86-88% và thêm tiếp nước cất cho đủ 100ml.

3.2 Thuốc thử ninhydrin

Cho 1g ninhydrin tinh khiết và 1g $\text{CdCl}_2 \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$ vào bình tối có nút mài. Thêm 25ml dung dịch đệm (3.1) và 75ml etylen glycol, lắc đều đến tan hoàn toàn. Thuốc thử được ổn định trong 1 tháng ở nhiệt độ 4°C , trong bóng tối.

3.3 Dung dịch rượu etylic 20% và 95%.

3.4 Dung dịch natri cacbonat 2% và 4%

3.5 Dung dịch lợxin chuẩn

Cân 100mg lợxin tinh khiết với độ chính xác 0,1mg cho vào bình định mức 100ml, hoà tan hoàn toàn bằng dung dịch rượu etylic 20% và đưa thể tích đến vạch định

mức bằng dung dịch này. 1ml dung dịch lợxin chuẩn chứa 1mg lợxin.

4. Dụng cụ

Cân phân tích có độ chính xác 0,0001g

Máy nghiền mẫu

Rây có lỗ sàng 250mm

Quang phổ kế có bước sóng 540nm.

Nồi cách thủy có điều chỉnh nhiệt độ tự động

Ống nghiệm cỡ 18x150mm

Bình định mức dung tích 100, 500ml.

Pipet chia độ dung tích 1, 2, 10, 20ml

Giá ống nghiệm bằng nhôm

Phễu lọc có đường kính 4,0 - 4,5cm

Giấy lọc định lượng.

5. Tiến hành thử

5.1. Xây dựng đồ thị chuẩn

Cho vào các bình định mức dung tích 100ml lần lượt 0, 10, 20, 30 và 40ml dung dịch chuẩn gốc lợxin (mục 3.5). Dùng dung dịch rượu etylic 20% đưa thể tích đến vạch mức và lắc đều. Nồng độ lợxin trong các dung dịch chuẩn tương ứng sẽ là 0, 100, 200, 300 và 400mg/ml. Dùng pipet hút chính xác 0,5ml mỗi dung dịch chuẩn này cho lần lượt vào các ống nghiệm. Thêm tiếp vào mỗi ống nghiệm 0,5ml dung dịch Na_2CO_3 4% và 2ml thuốc thử ninhydrin. Lắc đều mẫu và đun trên nồi cách thủy 30'. Sau đó làm lạnh bằng cách nhúng cả giá ống nghiệm vào nước. Thêm tiếp vào mỗi ống nghiệm 5ml dung dịch rượu etylic 95% lắc kỹ và đo độ hấp thụ quang học trên quang phổ kế ở bước sóng 540nm.

Xây dựng đồ thị chuẩn với trục tung là các giá trị độ hấp thụ quang học đo được, trục hoành là nồng độ của các dung dịch lợxin chuẩn từ 0 đến 400mg/1ml.

5.2. Chuẩn bị mẫu thử

Từ mẫu trung bình nghiền khoảng 10g mẫu đến kích thước lọt hoàn toàn qua lỗ sàng 250mm.

5.3. Tiến hành

Cho vào ống nghiệm 200-250mg bột thủy tinh sạch, cân chính xác 30mg mẫu thử đã được chuẩn bị theo (5.1) cho vào mỗi ống nghiệm. Mỗi mẫu tiến hành 2 lần song song. Thêm vào ống nghiệm 1ml dung dịch Na_2CO_3 2%. Trộn đều mẫu với bột thủy tinh, đặt vào giá ống nghiệm và đặt vào bếp cách thủy đã đạt nhiệt độ 80^0C , giữ trong 10 phút. Dùng thìa thủy tinh khuấy đều dung dịch thành thể đồng nhất. Cho vào mỗi ống nghiệm 2ml ninhydrin. Khuấy đều mẫu và đun trên nồi cách thủy 30 phút. Sau đó làm lạnh bằng cách nhúng cả giá ống nghiệm vào nước. Sau khi nguội, cho vào mỗi ống nghiệm 5ml dung dịch rượu etylic 95%, lắc kỹ và lọc qua giấy lọc trên phễu thủy tinh đường kính 4,0 - 4,5cm. Đo độ hấp thụ quang học của các dịch lọc trên quang phổ kế ở bước sóng 540nm, đúng theo trình tự thực hiện khi lên màu. Nếu gặp mẫu cho màu xanh lam thì có thể pha loãng bằng dung dịch rượu etylic 95% và khi tính toán phải tính đến hệ số pha loãng.

Hàm lượng lizin của các mẫu thử được tính theo đồ thị chuẩn (mục 5.1) ứng với các dung dịch lợxin có nồng độ từ 0 đến 400mg/1ml

6. Tính toán kết quả

6.1. Hàm lượng lizin (X_1 , %) trong mẫu thử được tính theo công thức:

Trong đó:

C: nồng độ lợxin trong mẫu thử tìm thấy trên đồ thị chuẩn, mg/ml.

m: khối lượng mẫu thử, mg

1000: hệ số chuyển đổi từ mg sang mg

1,11: hệ số chuyển đổi từ lợxin sang lizin

Kết quả phép thử là trị số trung bình số học của hai lần phân tích song song.

6.2. Hàm lượng lizin trong mẫu thử tính theo chất khô (X_2 , %) xác định theo công thức sau:

Trong đó:

X_1 : hàm lượng lizin trong mẫu thử ở dạng khô không khí, %

W: độ ẩm của mẫu thử, %

* *Chú ý:*

Trong nghiên cứu, hàm lượng lizin trong mẫu thử thường tính bằng tỷ lệ phần trăm so với protein (X_3 , %), theo công thức sau:

Trong đó:

X_2 : hàm lượng lizin trong mẫu thử tính theo chất khô, %

P: hàm lượng protein trong mẫu thử tính theo chất khô, %

TIÊU CHUẨN

Đậu tương và sản phẩm đậu tương- phương pháp xác định Protein hòa tan trong Kalihydroxit 0,2% 10TCN 423-2000

(Ban hành theo QĐ 57/2000/QĐ/BNN-KHCN ngày 23/5/2000)

Tiêu chuẩn này áp dụng cho đậu tương, sản phẩm chế biến từ đậu tương và quy định phương pháp xác định protein tan trong kali hydroxit 0,2%.

1. Lấy mẫu thử

Tiến hành lấy mẫu theo TCVN 4847-89 (ISO 5506-1988)

2. Nguyên tắc

Tách protein trong mẫu thử bằng dung dịch kali hydroxit 0,2% và xác định nitơ trong dịch chiết bằng phương pháp Ken đan.

Hàm lượng protein tan trong kali hydroxit 0,2% được tính bằng hàm lượng nitơ nhân với hệ số 5,71

3. Thuốc thử

Tất cả thuốc thử đều phải có chất lượng tinh khiết phân tích. Nước sử dụng phải là nước cất hoặc nước có độ tinh khiết tương đương.

3.1. Dung dịch kali hydroxit 0,2% (tương ứng với 0,036N; pH=12,5)

3.2. Các thuốc thử sử dụng để xác định nitơ theo phương pháp Ken đan (TCVN4295-86)

4. Dụng cụ

Máy nghiền mẫu