

GAO

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN GEL

Tiêu chuẩn này áp dụng cho gạo xát nghiền hoặc bột gạo và quy định phương pháp xác định độ bền gel¹.

1. LẤY MẪU THỬ

Lấy mẫu theo TCVN 5451 - 1991 (ISO 950-1979)

2. KHÁI NIỆM CHUNG

Độ bền gel dựa trên đặc tính chảy dài của gel bột gạo xát và có thể phân loại như sau:

Độ bền gel	Chiều dài gel (mm)
Độ bền gel mềm	61 - 100
Độ bền gel trung bình	41 - 60
Độ bền gel cứng	26 - 40

3. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP

Tiến hành gelatin hoá bột gạo xát bằng cách thủy phân trong dung dịch kiềm loãng, sau đó làm lạnh và đo độ chảy dài của gel.

4. THUỐC THỬ

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

4.1. Dung dịch rượu etylic 95 % có 0,03% thymol xanh

4.2. Dung dịch kali hydroxit 0,2 N

5. DỤNG CỤ

Cân phân tích có độ chính xác 0,0001g

Máy nghiền mẫu

Rây có lỗ sàng 150 µm

Máy lắc nhỏ: Genic mixer

¹ Ban hành kèm theo quyết định số 57/2000-QĐ-BNN-KHCN ngày 23 tháng 5 năm 2000 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

Bếp ga có điều chỉnh nhiệt độ
 Nồi đun cách thủy
 Ống nghiệm cỡ 13 x 100mm (ống pyrex 9820)
 Giá ống nghiệm bằng nhôm
 Pipet chia độ dung tích 1,2 ml

6. TIẾN HÀNH

6.1. Chuẩn bị mẫu thử

Từ mẫu trung bình tiến hành nghiền khoảng 10g mẫu đến kích thước lọt hoàn toàn qua lỗ sàng 150 μm .

6.2. Cân chính xác 100mg bột gạo đã được chuẩn bị theo (6.1) cho vào ống nghiệm cỡ 13x100mm. Mỗi mẫu tiến hành 3 lần song song. Cho vào mỗi ống nghiệm 0,2ml dung dịch rượu etylic 95% chứa 0,03% thymol xanh và lắc đều.

Chú thích: Dung dịch rượu etylic 95% để cản trở sự vón cục của bột ở nhiệt độ hoá hồ, còn thymol xanh tạo màu cho bột hồ để khi đọc kết quả cho dễ.

Thêm tiếp 2ml dung dịch KOH 0,2N và trộn đều trên máy Genic mixer ở tốc độ 6. Đậy ống nghiệm bằng bi thủy tinh và đặt vào nồi cách thủy đang sôi trong thời gian 8 phút. Trong thời gian đun cần đảm bảo độ sôi của nước trong nồi cách thủy và phải giữ để sự chuyển động lên xuống của tinh bột khi nấu không vượt quá 2/3 chiều cao ống nghiệm.

Lấy ống nghiệm ra khỏi nồi cách thủy và lắc nhanh trên máy Genic mixer, làm nguội ở nhiệt độ phòng khoảng 5 phút và sau đó làm lạnh trong nước đá 20 phút để quá trình tạo gel đạt tốt.

6.3. Chuẩn bị để đọc kết quả

Sau khi làm lạnh, đặt các ống nghiệm trên mặt phẳng nằm ngang có chia vạch 1mm. Sau 30 và 60 phút đọc độ dài của gel.

6.4. Đọc và ghi độ dài gel

Độ dài gel (mm) được tính bằng khoảng cách từ đáy ống nghiệm tới đầu nhọn của bề mặt gel. Kết quả phép đo là giá trị trung bình số học của 3 lần phân tích song song.

6.5. Phân loại độ bền gel

Từ độ dài trung bình gel thu được, dựa vào bảng phân loại (mục 2) để phân loại độ bền gel của bột gạo xát.

Ghi chú: Phép xác định này dựa vào cơ sở thực nghiệm nên tốt nhất trong mỗi đợt phân tích cần tiến hành cùng với 3 mẫu kiểm tra có độ bền gel mềm, cứng, trung bình.