

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7983:2008

ISO 6646:2000

Xuất bản lần 1

**GẠO – XÁC ĐỊNH TỈ LỆ THU HỒI TIỀM NĂNG
TỪ THÓC VÀ TỪ GẠO LẬT**

*Rice – Determination of the potential milling yield
from paddy and from husked rice*

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 7983:2008 hoàn toàn tương đương với ISO 6646:2000;

TCVN 7983:2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F1
Ngữ cốc và đậu đố biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất
lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 7983:2008

Lời giới thiệu

Tỉ lệ thu hồi thu được từ các máy xay xát mặt đá mài thử nghiệm cùng kiểu, cho dù được điều chỉnh thích hợp, vẫn có thể cho các kết quả dao động lớn hơn so với kết quả thu được khi sử dụng các kiểu máy xay xát mặt đá mài thử nghiệm khác nhau.

Tiêu chuẩn này đưa ra phương pháp để chuẩn hoá việc xác định tỉ lệ thu hồi, để đảm bảo rằng các kết quả thu được từ những thao tác khác nhau sử dụng máy xay xát mặt đá mài thử nghiệm là phù hợp.

Danh mục các tiêu chuẩn có liên quan đến tiêu chuẩn này được liệt kê trong Thư mục tài liệu tham khảo.

Gạo – Xác định tỉ lệ thu hồi tiềm năng từ thóc và từ gạo lật

Rice – Determination of the potential milling yield from paddy and from husked rice

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp trong phòng thử nghiệm để xác định tỉ lệ thu hồi gạo lật từ thóc hoặc thóc đổ (*Oryza sativa* L.) và tỉ lệ thu hồi gạo xát từ thóc hoặc thóc đổ, hoặc từ gạo lật hoặc gạo lật đổ.

Tiêu chuẩn này chỉ áp dụng đối với máy xay xát mật đá.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. 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.

ISO 712, Cereals and cereal products – Determination of moisture content – Routine reference method (Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc – Xác định độ ẩm – Phương pháp đối chứng thường xuyên).

ISO 7301, Rice – Specification (Gạo – Yêu cầu kỹ thuật).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong ISO 7301 và các thuật ngữ, định nghĩa sau đây:

3.1

Tỉ lệ thu hồi gạo lật (husked rice yield)

Lượng gạo lật thu được từ thóc.

TCVN 7983:2008

3.2

Tỉ lệ thu hồi gạo xát (milled rice yield)

Lượng gạo xát (gạo nguyên, tấm và tấm mẫn) thu được từ thóc hoặc từ gạo lật.

3.3

Tỉ lệ thu hồi gạo xát nguyên (milled head rice yield)

Lượng gạo xát nguyên thu được từ thóc hoặc gạo lật.

4 Nguyên tắc

Tách trấu ra khỏi thóc bằng phương pháp cơ học. Cân phần gạo lật thu được. Sau đó tách phần vỏ lụa và phôi hạt khỏi gạo lật bằng phương pháp cơ học đến một tỉ lệ nào đó và cân lượng gạo xát nguyên thu được.

5 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng thiết bị, dụng cụ của phòng thử nghiệm thông thường và cụ thể như sau:

5.1 **Dụng cụ chia mẫu**, loại hình nón hoặc loại nhiều rãnh có hệ thống phân phối.

5.2 **Máy xay phòng thử nghiệm**, thích hợp để tách trấu khỏi hạt thóc mà không làm tổn thương hạt gạo.

5.3 **Máy xay xát mặt đá mài phòng thử nghiệm**, thích hợp để tách vỏ lụa và phôi khỏi gạo lật.

5.4 **Kẹp gấp hạt**.

5.5 **Bát nhỏ**.

5.6 **Cân**, có thể cân chính xác đến 0,01 g.

6 Lấy mẫu

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

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

7 Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu phòng thử nghiệm phải có khối lượng không nhỏ hơn 1,5 kg.

Trộn mẫu phòng thử nghiệm một cách cẩn thận sao cho càng đồng đều càng tốt, sau đó cho qua dụng cụ chia mẫu (5.1) để thu được mẫu thử nghiệm.

Xác định độ ẩm của mẫu thử nghiệm theo ISO 712. Khoảng độ ẩm chấp nhận là $(13,0 \pm 1,0) \%$.

Nếu độ ẩm nằm ngoài khoảng chấp nhận, thì cần giữ mẫu phòng thử nghiệm ở điều kiện nhiệt độ và độ ẩm được điều tiết trong một khoảng thời gian thích hợp để đạt độ ẩm trong khoảng quy định.

8 Cách tiến hành

8.1 Điều chỉnh thiết bị

8.1.1 Điều chỉnh máy xay sát phòng thử nghiệm

Việc điều chỉnh thiết bị thử nghiệm phải được tiến hành trước khi thử nghiệm.

Máy xay sát phòng thử nghiệm (5.2) được xem là hiệu chỉnh đúng khi xay mẫu thử có kích thước hạt giống với kích thước hạt của mẫu phòng thử nghiệm mà không xảy ra các hiện tượng sau đây:

- gạo lật bị trầy xước phần vỏ lụa,
- trong trấu có lẫn thóc hoặc gạo lật,
- trong gạo lật có lẫn trấu.

8.1.2 Điều chỉnh máy xát thử nghiệm

Việc điều chỉnh thiết bị thử nghiệm phải được tiến hành trước khi thử nghiệm.

Điều chỉnh máy xát thử nghiệm (5.3) bằng các mẫu gạo lật thử nghiệm có kích thước hạt giống với kích thước hạt của mẫu phòng thử nghiệm nhằm mục đích loại bỏ một phần khối lượng ($f \pm 0,5$) % của gạo lật sao cho khối lượng của gạo xát nguyên trừ đi khối lượng hạt gạo nguyên vẹn $\leq 3,0$ % (gạo nguyên bao gồm cả hạt nguyên vẹn). Giá trị của f phải được các bên liên quan chấp nhận.

8.2 Xác định tỉ lệ thu hồi từ gạo lật (xem Hình A.1 ở Phụ lục A)

Chia mẫu thử thành các phần thích hợp với máy xay. Cân với độ chính xác đến 0,01 g. Nên lấy ít nhất 200 g.

Dàn mỏng mẫu và loại bỏ các tạp chất lạ.

Xay mẫu thóc bằng máy xay thử nghiệm (5.2). Tách những hạt thóc chưa bóc vỏ trấu và xay lại.

Cân tổng lượng gạo lật chính xác đến 0,01 g.

TCVN 7983:2008

8.3 Xác định tỉ lệ thu hồi gạo xát nguyên

8.3.1 Từ thóc hoặc thóc đổ (xem Hình A.2)

8.3.1.1 Tiến hành theo 8.2 để thu được gạo lật.

Chia gạo lật thành các phần phù hợp với máy xát. Cân và ghi lại khối lượng chính xác đến 0,01 g. Nên lấy ít nhất 100 g.

8.3.1.2 Làm sạch kỹ máy xát thử nghiệm (5.3). Cho mẫu gạo lật vào máy và xát trong thời gian cần thiết để loại bỏ phần khối lượng ($f \pm 0,5$) % khối tổng khối lượng. Thời gian xát được xác định trước bằng cách thử trên mỗi mẫu thử.

Cân lượng gạo xát thu được và ghi lại khối lượng chính xác đến 0,01 g.

Tách phần gạo nguyên khỏi các hạt tấm và cho vào các bát đựng riêng rẽ.

Cân phần gạo nguyên và ghi lại khối lượng chính xác đến 0,01 g.

8.3.2 Từ gạo lật hoặc gạo lật đổ (xem Hình A.3)

8.3.2.1 Chia mẫu thử nghiệm thành các phần thích hợp với máy xát. Cân chính xác đến 0,01 g. Nên lấy ít nhất 100 g.

Dàn mỏng mẫu và loại bỏ các tạp chất lạ.

8.3.2.2 Tiếp tục theo 8.3.1.2.

9 Biểu thị kết quả

Tính kết quả lấy tròn đến bốn chữ số thập phân, theo Bảng 1.

Bảng 1 – Tính tỉ lệ thu hồi

Tỉ lệ thu hồi	Khối lượng (<i>m</i>) của phần thử nghiệm từ	
	thóc	gạo lật*
Y_0 (gạo lật)	m_y / m_x	m_z / m_y
Y_1 (gạo xát)	m_1 / m_w	m_1 / m_z
Y_2 (gạo xát nguyên)	m_2 / m_w	m_2 / m_z

* Bao gồm các tạp chất lạ

Xem sơ đồ cách tiến hành trong Phụ lục A (Hình A.1 hoặc A.2 đối với thóc; Hình A.3 đối với gạo lật).

Biểu thị các kết quả tỉ lệ thu hồi theo phần trăm, theo nguyên liệu ban đầu, như sau:

- tỉ lệ thu hồi tiềm năng của gạo lật (Y_n)

$$Y_n = Y_0 \times 100 \%$$

- tỉ lệ thu hồi tiềm năng của gạo xát (Y_m)

$$Y_m = Y_0 \times (100 - f) \%$$

- tỉ lệ thu hồi tiềm năng của gạo xát nguyên (Y_{mh})

$$Y_{mh} = Y_0 \times Y_2 \times \frac{100 - f}{Y_1} \%$$

Tính các kết quả đối với mỗi loại, lấy đến hai chữ số thập phân và báo cáo kết quả chính xác đến 0,1 %.

10 Độ chụm

10.1 Phép thử liên phòng thử nghiệm

Chi tiết của phép thử liên phòng thử nghiệm về độ chụm của phương pháp được nêu trong Phụ lục B. Các giá trị thu được từ phép thử này có thể không áp dụng được cho các dải nồng độ và chất nền khác với nồng độ và chất nền đã nêu.

10.2 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử nghiệm độc lập riêng rẽ thu được, khi sử dụng cùng một phương pháp, phân tích trên cùng nguyên liệu, do cùng một người tiến hành trong cùng một phòng thử nghiệm, dùng cùng dụng cụ, trong một khoảng thời gian ngắn, không quá 5 % trong các trường hợp vượt quá giá trị trung bình của các giá trị r trong nghiên cứu liên phòng thử nghiệm:

- đối với gạo lật, 1 %;
- đối với gạo xát nguyên, 2 %.

10.3 Độ tái lập

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử nghiệm riêng rẽ thu được, với cùng một phương pháp, trên những mẫu thử giống hệt nhau, trong các phòng thử nghiệm khác nhau, với những người thao tác khác nhau, sử dụng các dụng cụ khác nhau không quá 5 % các trường hợp vượt quá giá trị trung bình của các giá trị R trong nghiên cứu liên phòng thử nghiệm:

- đối với gạo lật, 3 %;

TCVN 7983:2008

- đối với gạo xát nguyên, 5 %.

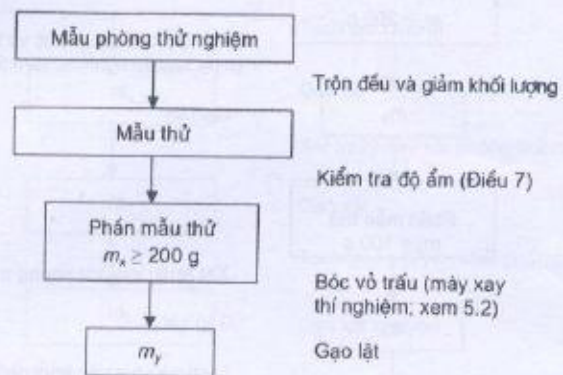
11 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải ghi rõ:

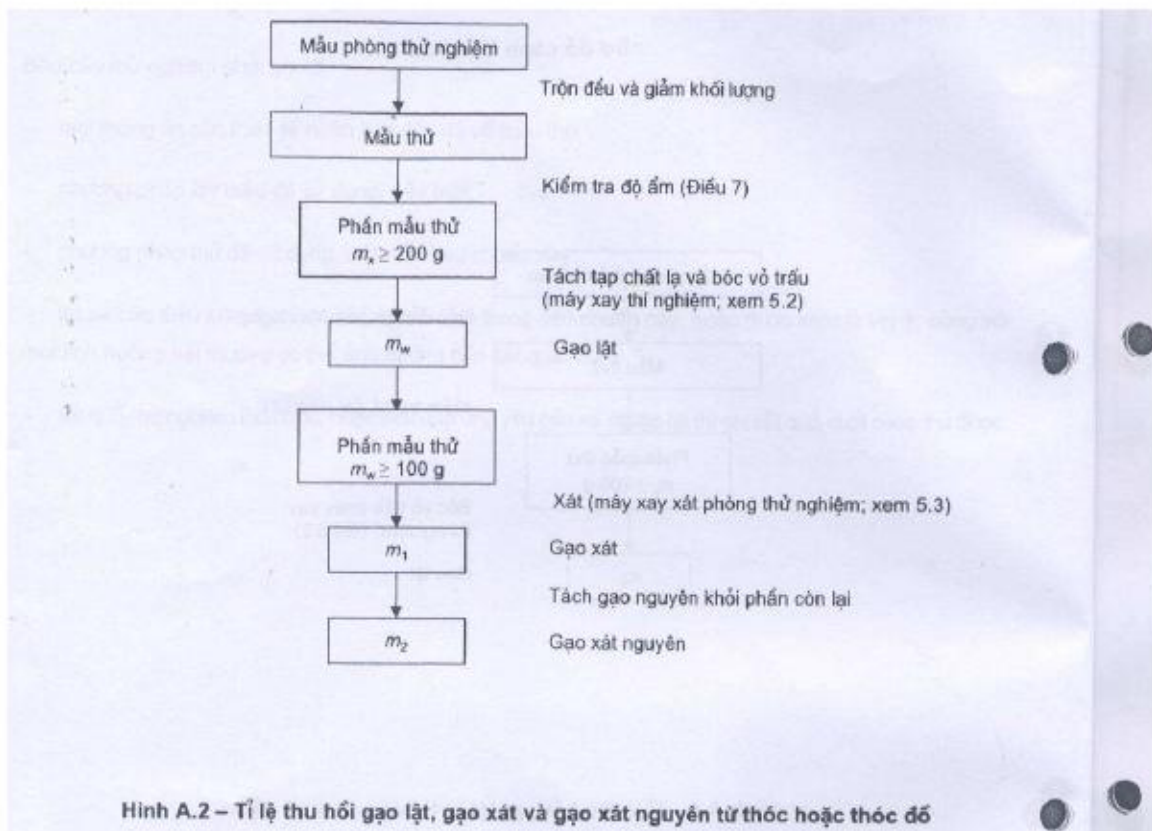
- mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử;
- phương pháp lấy mẫu đã sử dụng, nếu biết;
- phương pháp thử đã sử dụng, viện dẫn tiêu chuẩn này;
- tất cả các điều kiện thao tác không qui định trong tiêu chuẩn này, hoặc được xem là tùy ý, cùng với mọi linh hướng bất thường có thể ảnh hưởng đến kết quả.
- kết quả thử nghiệm thu được; hoặc nếu đáp ứng yêu cầu về độ lặp lại thì ghi kết quả cuối cùng thu được.

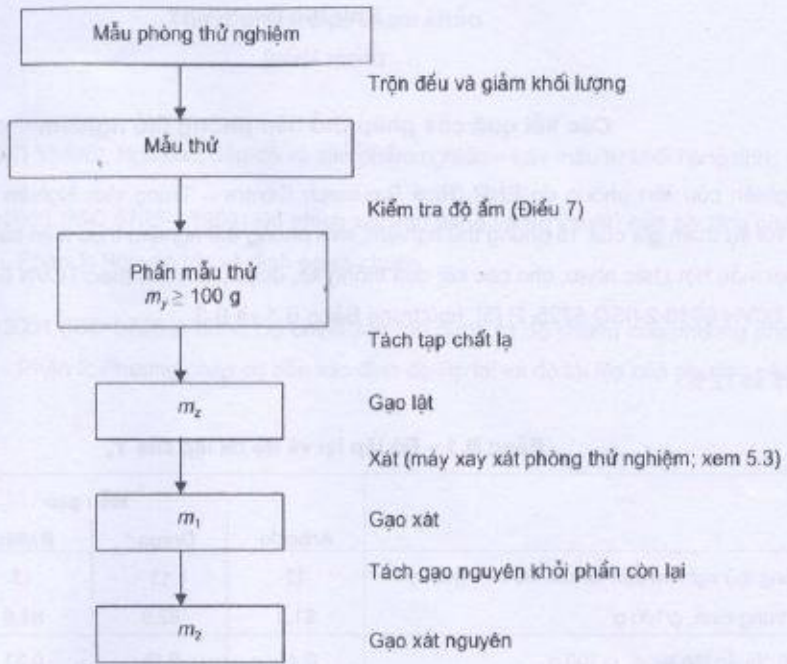
Phụ lục A
(qui định)

Sơ đồ cách tiến hành



Hình A.1 – Tỷ lệ thu hồi gạo lật từ thóc hoặc thóc đổ





Hình A.3 – Tỷ lệ thu hồi gạo xát và gạo xát nguyên từ gạo lật hoặc gạo lật đổ

TCVN 7983:2008

Phụ lục B

(tham khảo)

Các kết quả của phép thử liên phòng thử nghiệm

Một nghiên cứu liên phòng do ENR [Rice Research Centre – Trung tâm Nghiên cứu gạo (Italia)] tổ chức, với sự tham gia của 15 phòng thử nghiệm, mỗi phòng thử nghiệm thực hiện ba phép xác định trên bốn loại mẫu hạt khác nhau, cho các kết quả thống kê, được phân tích theo TCVN 6910-1 (ISO 5725-1) [2] và TCVN 6910-2 (ISO 5725-2) [3], như trong Bảng B.1 và B.2.

Giá trị f là 12 %.

Bảng B.1 – Độ lặp lại và độ tái lập của Y_n

	Mẫu gạo			
	Arborio	Drago *	Ballila	Thaibonnet
Số phòng thử nghiệm còn lại sau khi trừ ngoại lệ	13	11	13	13
Giá trị trung bình, g/100 g	81,2	82,0	81,8	77,7
Độ lệch chuẩn lặp lại, s_r , g/100 g	0,41	0,15	0,31	0,53
Độ biến thiên lặp lại, %	0,5	0,2	0,4	0,7
Giới hạn lặp lại, r ($r = 2,83 s_r$)	1,16	0,42	0,88	1,50
Độ lệch chuẩn tái lập, s_R , g/100 g	1,02	0,20	0,80	2,14
Độ biến thiên tái lập, %	1,3	0,2	1,0	2,7
Giới hạn tái lập, R ($R = 2,83 s_R$)	2,89	0,57	2,26	6,06

* Gạo đỏ

Bảng B.2 – Độ lặp lại và độ tái lập của Y_{mn}

	Mẫu gạo			
	Arborio	Drago *	Ballila	Thaibonnet
Số phòng thử nghiệm còn lại sau khi trừ ngoại lệ	7	10	11	9
Giá trị trung bình, g/100 g	58,4	69,1	66,9	57,1
Độ lệch chuẩn lặp lại, s_r , g/100 g	1,13	0,47	0,48	0,81
Độ biến thiên lặp lại, %	1,9	0,7	0,7	0,7
Giới hạn lặp lại, r ($r = 2,83 s_r$)	3,20	1,33	1,36	2,29
Độ lệch chuẩn tái lập, s_R , g/100 g	2,43	1,62	1,32	1,96
Độ biến thiên tái lập, %	4,2	2,3	2,0	3,4
Giới hạn tái lập, R ($R = 2,83 s_R$)	6,88	4,58	3,74	5,55

* Gạo đỏ

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 5451 (ISO 13690), Ngũ cốc, đậu đỗ và sản phẩm nghiền – Lấy mẫu từ khối hàng tinh.
- [2] TCVN 6910-1:2001 (ISO 5725-1:1994) Độ chính xác (độ đúng và độ chụm) của phương pháp đo và kết quả đo – Phần 1: Nguyên tắc và định nghĩa chung.
- [3] TCVN 6910-2:2001 (ISO 5725-2:1994) Độ chính xác (độ đúng và độ chụm) của phương pháp đo và kết quả đo – Phần 2: Phương pháp cơ bản xác định độ lặp lại và độ tái lập của phương pháp đo tiêu chuẩn.