

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11437:2016

ISO 11051:1994

Xuất bản lần 1

**LÚA MÌ CỨNG (TRITICUM DURUM DESF.) -
CÁC YÊU CẦU**

Durum wheat (Triticum durum Desf.) - Specification

HÀ NỘI - 2016

Lời nói đầu

TCVN 11437:2016 hoàn toàn tương đương với ISO 11051:1994;

TCVN 11437:2016 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/F1
Ngũ cốc và đậu đỗ biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố;

Lúa mì cứng (*Triticum durum* Desf.) - Các yêu cầu

Durum wheat (Triticum durum Desf.) - Specification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu tối thiểu đối với lúa mì cứng (*Triticum durum* Desf.) dùng làm thực phẩm và là đối tượng trong thương mại quốc tế.

Tiêu chuẩn này cũng cung cấp các phương pháp xác định mức tạp chất (Phụ lục A) và tỷ lệ hạt không trong hoàn toàn (Phụ lục B). Phụ lục C đưa ra danh mục côn trùng gây hại điển hình của các loại ngũ cốc được bảo quản. Phụ lục D đưa ra danh mục tham khảo về các hạt có hại và hạt có độc.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau 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, bổ sung (nếu có).

ISO 712:1985¹⁾, *Cereals and cereal products – Determination of moisture content (Routine reference method)* [Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc – Xác định độ ẩm (Phương pháp chuẩn thông thường)].

ISO 950:1979²⁾, *Cereals – Sampling (as grain)* [Ngũ cốc – Lấy mẫu (dạng hạt)].

ISO 3093:1982³⁾, *Cereals – Determination of falling number* (Ngũ cốc – Xác định chỉ số rơi).

ISO 5223:1983⁴⁾, *Test sieves for cereals* (Rây thử ngũ cốc).

¹⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 712:2009 *Cereals and cereal products – Determination of moisture content – Reference method* (Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc – Xác định độ ẩm – Phương pháp chuẩn).

²⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 24333:2009 và đã được chấp nhận thành TCVN 9027:2011 (ISO 24333:2009) *Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc – Lấy mẫu*.

³⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 3093:2009 và đã được chấp nhận thành TCVN 11208:2015 (ISO 3093:2009) *Lúa mì, lúa mì đen và bột của chúng, lúa mì cứng, tấm lõi lúa mì cứng – Xác định chỉ số rơi theo Hagberg-Perten*.

⁴⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 5223:1995, With Amd. 1:1999 và đã được chấp nhận thành TCVN 4994:2008 (ISO 5223:1995, With Amd. 1:1999) *Rây thử ngũ cốc*.

ISO 7971:1986⁵⁾, *Cereals – Determination of bulk density, called "mass per hectolitre" (Reference method) [Ngũ cốc – Xác định dung trọng, được gọi "khối lượng trên hectolit" (Phương pháp chuẩn)]*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Tạp chất (impurities)

Hạt lúa mì bị hư hỏng và tất cả các chất hữu cơ và vô cơ không phải là hạt lúa mì cứng.

CHÚ THÍCH 1 Tạp chất bao gồm bốn loại chính như sau: hạt lúa mì cứng bị hư hỏng (3.2), hạt ngũ cốc khác (3.3), chất ngoại lai (3.4), hạt có hại và/hoặc hạt có độc (3.5), hạt bị thối (3.6) và hạt bị nấm cựa gà (3.7). (Xem thêm Bảng A.1.)

3.2

Hạt lúa mì cứng bị hư hỏng (damaged durum wheat grain)

3.2.1

Hạt vỡ (broken grain)

Hạt lúa mì cứng có một phần nội nhũ bị lộ ra hoặc hạt không còn mầm.

3.2.2

Hạt lép (shrivelled grain)

Hạt nhẹ, dẹt, lép (teo) không tích lũy được dinh dưỡng do yếu tố sinh lý hoặc bệnh lý và lọt qua sàng có đường kính lỗ 1,90 mm.

3.2.3

Hạt không bình thường (unsound grain)

3.2.3.1

Hạt mốc (mouldy grain)

Hạt có mốc chiếm 50 % bề mặt và/hoặc ở bên trong hạt quan sát được bằng mắt thường.

3.2.3.2

Hạt bị hư hỏng do nhiệt (heat-damaged grain)

Hạt ngũ cốc có màu hạt dễ đến màu đen và trong đó có một phần của nội nhũ có màu từ vàng xám đến nâu đen do ảnh hưởng của nhiệt.

3.2.4

Hạt bị hư hỏng do sinh vật gây hại (grains attacked by pest)

Hạt bị hư hỏng do động vật gặm nhấm, côn trùng, mạt hoặc các sinh vật khác tấn công.

⁵⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 7971-1:2009 và đã được chấp nhận thành TCVN 4996-1:2011 (ISO 7971-1:2009) *Ngũ cốc – Xác định dung trọng (khối lượng của 100 lít hạt) – Phần 1: Phương pháp chuẩn*.

3.2.5**Hạt bị bệnh (sick wheat)**

Hạt ngũ cốc có màu nâu đến nâu đen, trừ mầm.

3.2.6**Hạt bị nhiễm nấm fusarium (fusaria-contaminated grains)**

Hạt có vỏ bị nhiễm sợi nấm *Fusarium* spp. Các hạt này hơi lép, nhăn và xuất hiện các đốm phân tán, có những vạch màu hồng hoặc trắng.

3.2.7**Hạt không trong hoàn toàn (non-wholly-vitreous grains)**

Hạt trong từng phần.

3.3**Hạt ngũ cốc khác (other cereals)**

Hạt ngũ cốc thuộc các loài không phải là *Triticum durum* Desf.

3.4**Chất ngoại lai (extraneous matter)**

(1) Tất cả các thành phần của mẫu (sau khi đã loại hạt bị nấm cựa gà) trừ các hạt ngũ cốc khác (3.3), hạt lúa mì cứng, các hạt có hại và/hoặc hạt có độc (3.5) và hạt bị thối (3.6), được giữ lại trên sàng có kích thước lỗ 3,55 mm x 20,0 mm và tất cả các thành phần lọt qua sàng với kích thước lỗ 1,00 mm x 20,0 mm.

CHÚ THÍCH 2 Theo quy ước về sau được gọi là tạp chất vô cơ.

(2) Tất cả các thành phần hữu cơ (sau khi đã loại hạt bị nấm cựa gà) không phải là hạt lúa mì cứng, các hạt ngũ cốc khác, các hạt có hại và/hoặc hạt có độc (3.5) và hạt bị thối (3.6) (ví dụ: các hạt ngoại lai, các mảnh rơm, côn trùng hoặc các mảnh xác côn trùng, v.v...) và các thành phần vô cơ (ví dụ: đá, cát, v.v...) lọt qua sàng kích thước 3,55 mm x 20,0 mm và được giữ lại trên sàng kích thước 1,00 mm x 20,0 mm.

3.5**Hạt có hại và/hoặc hạt có độc (harmful and/or toxic seeds)**

Các loại hạt có mặt với một lượng vượt quá giới hạn gây độc, gây hại hoặc làm nguy hiểm đến sức khỏe con người, ảnh hưởng đến đặc tính cảm quan hoặc thực hành công nghệ.

CHÚ THÍCH Danh mục các loại hạt này được nêu trong Phụ lục D.

3.6**Hạt bị thối (bunted grains)**

Hạt bị nấm hại có hình dạng giống như hạt bình thường, chứa đầy bào tử có mùi hôi như *Tilletia caries*, *Tilletia controversa*, *Tilletia foetida*, *Tilletia intermedia*, *Tilletia triticoidea*, *Neovossia indica*.

3.7

Hạt bị nấm cựa gà (ergot)

Khối hạt bị đóng cứng do nấm *Claviceps purpurea*.

4 Các yêu cầu

4.1 Đặc tính chung, đặc tính cảm quan và đặc tính liên quan đến sức khỏe

Hạt lúa mì cứng lành lặn, sạch, không có mùi lạ hoặc mùi cho thấy sự suy giảm chất lượng và không chứa các chất phụ gia và chất độc hại.

Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật và các chất nhiễm bẩn khác không được vượt quá mức tối đa theo quy định hiện hành.

Lúa mì cứng không chứa bất kỳ các loài côn trùng sống nào được liệt kê trong Phụ lục C có thể nhìn thấy bằng mắt thường khi kiểm tra kỹ.

4.2 Đặc tính vật lý và hóa học

4.2.1 Độ ẩm

Độ ẩm của lúa mì được xác định theo ISO 712, không được lớn hơn 14,5 %.

CHÚ THÍCH 4 Các sản phẩm có thể yêu cầu các hàm lượng nước tùy thuộc vào khí hậu và thời gian vận chuyển và bảo quản. Xem thêm thông tin trong TCVN 7857-1 (ISO 6322-1), TCVN 7857-2 (ISO 6322-2) và TCVN 7857-3 (ISO 6322-3).

4.2.2 Dung trọng

Dung trọng (khối lượng trên hectolit) của lúa mì cứng phải được xác định bằng dụng cụ đã hiệu chuẩn theo phương pháp chuẩn quy định trong ISO 7971 và dung trọng không được nhỏ hơn 75 kg/hl.

4.2.3 Tạp chất

Lượng tạp chất tối đa được xác định theo phương pháp nêu trong Phụ lục A, không được vượt quá giá trị nêu trong Bảng 1.

Lượng tối đa của hạt vỡ, hạt lép, hạt không bình thường, hạt nhiễm sinh vật gây hại và hạt ngũ cốc khác, xác định được theo phương pháp nêu trong Phụ lục A, không được vượt quá 15 % (khối lượng) tổng số.

Bảng 1 – Mức tối đa đối với tạp chất

Loại tạp chất	Định nghĩa được nêu trong	Mức tối đa cho phép % (phần khối lượng)
Hạt vỡ ¹⁾	3.2.1	7 ¹⁾
Hạt lép ¹⁾	3.2.2	5 ¹⁾
Hạt không bình thường	3.2.3	1 ¹⁾
Hạt nhiễm sinh vật gây hại ¹⁾	3.2.4	2 ¹⁾
Hạt bị bệnh	3.2.5	5,8
Hạt bị nhiễm nấm Fusarium	3.2.6	1,5
Hạt ngũ cốc khác ¹⁾	3.3	3 ¹⁾
Tạp chất ngoại lai	3.4	2
Tạp chất vô cơ		0,5
Hạt có hại và/hoặc hạt có độc, hạt bị thối và hạt bị nhiễm nấm cựa gà	3.5 đến 3.7	0,5
Hạt bị nhiễm nấm cựa gà	3.7	0,05

¹⁾ Hàm lượng hạt vỡ tối đa, hạt lép, hạt không bình thường, hạt bị hư hỏng do sinh vật gây hại và các hạt ngũ cốc khác không được vượt quá 15 % khối lượng tổng số.

4.2.4 Hoạt độ α -amylase

Hoạt độ α -amylase được xác định theo ISO 3093 và được biểu thị bằng chỉ số rơi, không được nhỏ hơn 160.

CHÚ THÍCH 5 Hạt nảy mầm không được xem xét nhưng do hoạt độ α -amylase được biểu thị bằng chỉ số rơi cho thấy sự có mặt của mầm.

4.2.5 Lượng hạt không trong hoàn toàn

Lượng hạt không trong hoàn toàn được xác định theo phương pháp nêu trong Phụ lục B và được tính theo B.4.1, không được quá 40 %.

5 Lấy mẫu

Lấy mẫu theo ISO 950.

6 Phương pháp thử

Các phép thử phải được tiến hành theo các phương pháp quy định trong 4.2.

Phụ lục A

(Quy định)

Xác định tạp chất**A.1 Nguyên tắc**

Tách tạp chất bằng sàng và phân loại như trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Phân loại tạp chất

Tạp chất	Loại chính tương ứng
Hạt vỡ Hạt lép Hạt không bình thường Hạt nhiễm sinh vật gây hại Hạt bị bệnh, hạt bị nhiễm nấm <i>Fusarium</i>	Hạt lúa mì cứng hư hỏng
Hạt ngũ cốc khác	Hạt ngũ cốc khác
Tạp chất ngoại lai hữu cơ Tạp chất ngoại lai vô cơ	Tạp chất ngoại lai
Hạt có hại và/hoặc hạt có độc và hạt bị thối Hạt bị nấm cựa gà	Hạt có hại và/hoặc hạt có độc, hạt bị thối và hạt bị nhiễm nấm cựa gà

A.2 Thiết bị, dụng cụ

A.2.1 Bộ sàng thử nghiệm, lỗ dài đầu tròn, gồm các sàng 1,00 mm x 20,0 mm, 1,90 mm x 20,0 mm và 3,55 mm x 20,0 mm theo ISO 5223, có đáy thu nhận và có nắp đậy.

A.2.2 Bộ chia mẫu, ví dụ: dụng cụ lấy mẫu hình nón hoặc dụng cụ lấy mẫu nhiều rãnh với hệ thống phân phối.

A.2.3 Kẹp gấp**A.2.4 Đĩa**

A.2.5 Hộp chứa đáy nông, có diện tích bề mặt tối thiểu 200 cm².

A.2.6 Cân, có thể cân chính xác đến $\pm 0,01$ g.

A.3 Lấy mẫu

Xem Điều 5.

A.4 Chuẩn bị mẫu thử

Trộn cẩn thận mẫu phòng thử nghiệm càng đồng nhất càng tốt, sau đó tiến hành giảm cỡ mẫu, nếu cần, sử dụng bộ chia mẫu (A.2.2) cho đến khi thu được khối lượng khoảng 1 000 g.

Cân mẫu thử nghiệm thu được, chính xác đến 1 g và đặt trong hộp chứa đáy nông (A.2.5).

Trong quá trình chuẩn bị mẫu thử, ghi lại nếu có hay không phát hiện thấy mùi lạ trong khối hạt lúa mì và sự có mặt hay không của các côn trùng sống (được qui định ở Phụ lục C) hoặc các bất thường khác.

A.5 Cách tiến hành (xem sơ đồ A.1)

Nếu hạt biểu lộ một số khuyết tật thì phải phân loại với mức cho phép tối đa thấp nhất (xem Bảng A.1).

Thành phần bất kỳ trong các khe của sàng sẽ coi là được giữ lại trên sàng.

A.5.1 Xác định hạt bị nhiễm nấm cựa gà

Tách hạt bị nhiễm nấm cựa gà (3.7) ra khỏi mẫu thử (A.4) bằng kẹp gấp (A.2.3). Cho vào đĩa (A.2.4) và cân chính xác đến 0,01 g.

A.5.2 Chia lần thứ nhất

Trộn kỹ mẫu đã loại hết hạt bị nhiễm nấm cựa gà và chia bằng bộ chia mẫu (A.2.2) cho đến khi thu được khoảng 250 g.

Cân các phần mẫu thử nghiệm thu được, chính xác đến 0,01 g và nếu thấy có hạt lật thì tách trước khi sàng lần đầu.

A.5.3 Sàng lần thứ nhất

Lắp khít sàng cỡ lỗ 3,55 mm, sàng cỡ lỗ 1,00 mm và đáy thu nhận, sao cho các lỗ sàng được đặt song song với nhau.

Đặt mẫu thử (A.5.2) trên sàng cỡ lỗ 3,55 mm và đập nắp.

Lắc sàng bằng tay trong 45 s với chuyển động qua lại theo hướng chiều dài rãnh của sàng, giữ sàng trên mặt phẳng nằm ngang.

Từ phần không lọt qua sàng cỡ lỗ 3,55 mm, tách ra rồi cho vào các đĩa: các hạt ngũ cốc khác (3.3), các thành phần hữu cơ và vô cơ của chất ngoại lai (3.4), hạt có hại và/hoặc hạt có độc (3.5) và hạt bị thối (3.6) và bất kỳ hạt lúa mì cứng nào được giữ lại. Những hạt lúa mì cứng được giữ lại sau đó được gộp vào phần không lọt qua sàng cỡ lỗ 1,00 mm. Cho phần vô tạp ngoại lai vô cơ vào phần lọt qua sàng cỡ lỗ 1,00 mm và cân chính xác đến 0,01 g.

A.5.4 Chia lần thứ hai

Trộn kỹ phần không qua sàng cỡ lỗ 1,00 mm và chia bằng bộ chia mẫu (A.2.2) cho đến khi thu được khoảng 60 g. Cân phần thu được chính xác đến 0,01 g.

Dàn đều phần mẫu thử, sau đó tách và phân loại bằng cách đặt vào các đĩa riêng rẽ, các hạt vỡ (3.2.1), hạt không bình thường (3.2.3), hạt nhiễm sinh vật gây hại (3.2.4), hạt bị bệnh (3.2.5), hạt bị nhiễm nấm *Fusarium* (3.2.6), các hạt ngũ cốc khác (3.3), phần tạp chất ngoại lai hữu cơ (3.4) hạt có hại và/hoặc hạt có độc (3.5) và hạt bị thối (3.6). Cân từng phần trên chính xác đến 0,01 g.

Kiểm tra để chắc chắn rằng tổng khối lượng các tạp chất và khối lượng lúa mì đúng bằng khối lượng phần mẫu thử.

A.5.5 Sàng lần thứ hai

Đổ phần tạp chất xác định trong A.5.4 vào sàng 1,90 mm, lắp với đáy thu nhận và nắp đậy.

Lắc sàng bằng tay 45 s với chuyển động qua lại theo hướng rãnh của sàng, giữ mặt sàng theo phương nằm ngang.

Cân chính xác đến 0,01 g, các hạt có kích cỡ nhỏ hơn thu được tương ứng với hạt lép (3.2.2).

Giữ các hạt không lọt qua sàng để xác định hạt không trong hoàn toàn (xem Phụ lục B).

A.6 Biểu thị kết quả

Biểu thị hàm lượng của từng loại tạp chất, bằng phần trăm khối lượng của các hạt thu được, dùng các công thức dưới đây.

Lấy kết quả đến một chữ số sau dấu phẩy, trừ hạt có hại và hạt có độc, hạt bị thối và hạt bị nhiễm nấm *carya* gà, lấy kết quả đến hai chữ số sau dấu phẩy.

Hạt vỡ: $C \times m_6$

Hạt không bình thường: $C \times m_{10}$

Hạt bị hư hỏng do sinh vật gây hại: $C \times m_{11}$

Hạt bị nhiễm nấm Fusarium:	$C \times m_{13}$
Hạt bị bệnh:	$C \times m_{14}$
Hạt lép:	$C \times m_{15}$
Hạt ngũ cốc khác:	$\frac{100}{m_x} \times m_2 + C \times m_7$
Tạp chất ngoại lai (hữu cơ và vô cơ):	$\frac{100}{m_x} (m_3 + m_4) + C(m_8 + m_9)$
Tạp chất ngoại lai vô cơ:	$\frac{100}{m_x} \times m_4 + C \times m_9$

Hạt có hại và/hoặc hạt có độc, hạt bị thối và hạt bị nhiễm nấm cựa gà:

$$\frac{100}{m_w} \times m_1 + \frac{100}{m_x} \times m_6 + C \times m_{12}$$

Hạt bị nhiễm nấm cựa gà:

$$\frac{100}{m_w} \times m_1$$

Trong đó:

C là hệ số đối với các loại tạp chất thu được sau lần chia thứ hai tương ứng với:

$$\frac{100}{m_z} \times \frac{m_y}{m_x}$$

m_w là khối lượng của mẫu thử, tính bằng gam (khoảng 1 000 g);

m_x là khối lượng của phần thử, tính bằng gam (khoảng 250 g);

m_y là khối lượng của chất thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, nghĩa là:

$$m_y = m_x - (m_2 + m_3 + m_4 + m_5);$$

m_z là khối lượng của phần thu được trong A.5.4, tính bằng gam (khoảng 60 g);

m_1 là khối lượng của hạt bị nhiễm nấm cựa gà trong mẫu thử, tính bằng gam (g);

m_2 là khối lượng của hạt ngũ cốc khác thu được trên sàng cỡ lỗ 3,55 mm; tính bằng gam (g);

m_3 là khối lượng chất ngoại lai hữu cơ thu được trên sàng cỡ lỗ 3,55 mm, tính bằng gam;

- m_4 là khối lượng chất ngoại lai vô cơ thu được trên sàng cỡ lỗ 3,55 mm và phần lọt qua sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_5 là khối lượng hạt có hại và/hoặc hạt có độc và hạt bị thổi thu được trên sàng cỡ lỗ 3,55 mm, tính bằng gam (g);
- m_6 là khối lượng hạt vỡ thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_7 là khối lượng hạt ngũ cốc khác thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_8 là khối lượng chất ngoại lai hữu cơ thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_9 là khối lượng chất ngoại lai vô cơ thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{10} là khối lượng hạt không bình thường thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{11} là khối lượng hạt nhiễm sinh vật gây hại thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{12} là khối lượng hạt có hại và/hoặc hạt có độc và hạt bị thổi thu được trên sàng 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{13} là khối lượng hạt bị nhiễm nấm *Fusarium* thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{14} là khối lượng hạt bị bệnh thu được trên sàng cỡ lỗ 1,00 mm, tính bằng gam (g);
- m_{15} là khối lượng hạt lép lọt qua sàng cỡ lỗ 1,90 mm, tính bằng gam (g).

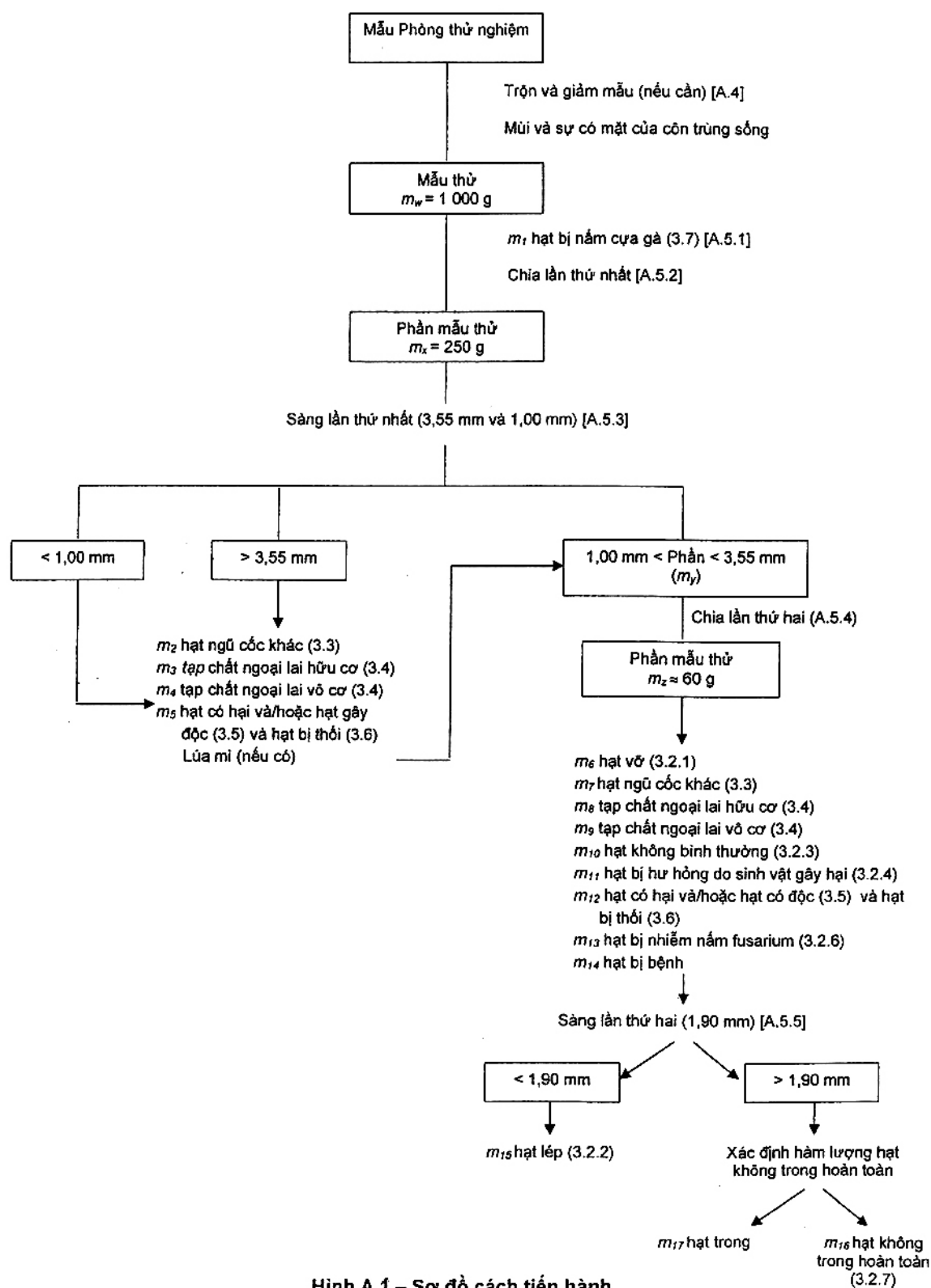
A.7 Báo cáo thử nghiệm

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

- phương pháp thử đã sử dụng,
- kết quả thử nghiệm thu được, và
- kết quả cuối cùng thu được, nếu kiểm tra độ lặp lại.

Báo cáo thử nghiệm phải đề cập mọi chi tiết thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc được xem là tùy chọn, cùng với mọi tình huống bất thường có thể ảnh hưởng đến kết quả;

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử.



Hình A.1 – Sơ đồ cách tiến hành

Phụ lục B

(quy định)

Xác định tỷ lệ hạt không trong hoàn toàn**B.1 Nguyên tắc**

Xác định tỷ lệ hạt không trong hoàn toàn tương ứng với khối lượng lúa mì trong một phần trong mẫu lúa mì cứng, bằng cách dùng dao cắt hạt ngũ cốc và kiểm tra các điều kiện của nội nhũ.

B.2 Thiết bị, dụng cụ**B.2.1 Kẹp gấp****B.2.2 Dao****B.2.3 Cân, có thể cân chính xác đến $\pm 0,1$ g.****B.2.4 Đĩa****B.3 Cách tiến hành**

Thực hiện hai phép xác định trên phần mẫu thử từ cùng một mẫu thử phòng thử nghiệm.

B.3.1 Phần mẫu thử

Phần mẫu thử là phần trên có cỡ lớn của lần sàng thứ hai (A.5.5). Khối lượng tương ứng với khối lượng m_2 thu được trong A.5.4 trừ đi khối lượng từ m_6 đến m_{15} , ví dụ:

$$m_z - (m_6 + m_7 + m_8 + m_9 + m_{10} + m_{11} + m_{12} + m_{13} + m_{14} + m_{15})$$

B.3.2 Phép xác định

Dàn phần mẫu thử trên bề mặt phẳng. Kiểm tra từng hạt riêng rẽ bằng mắt thường (hiệu chỉnh, nếu cần, trong trường hợp thị lực bình thường).

Để riêng những hạt không trong hoàn toàn. Không nhầm lẫn giữa hạt không trong hoàn toàn với hạt "đánh bóng", có vẻ bên ngoài tương tự ngũ cốc không trong hoàn toàn, nhưng khác bởi bề mặt mờ. Hạt đánh bóng không nhất thiết là không trong hoàn toàn.

Dùng dao (B.2.2) cắt ngang các hạt khác nhau ở giữa hoặc tại một điểm nghi ngờ và để riêng những mảnh vỡ của từng hạt cho thấy không trong hoàn toàn sau khi cắt.

Gộp tất cả và cân chính xác đến 0,1 g:

a) các hạt nhìn thấy rõ không trong hoàn toàn và các mảnh khi cắt cho thấy không trong hoàn toàn (khối lượng m_{16});

b) các mảnh hạt trong (khối lượng m_{17}).

Việc xác định được coi là hợp lệ nếu $(m_{16} + m_{17})$ không chênh lệch quá 0,2% so với khối lượng của phần mẫu thử (B.3.1). Nếu không cần thực hiện việc xác định lại trên phần mẫu thử mới.

B.4 Biểu thị kết quả

B.4.1 Tỷ lệ hạt không trong hoàn toàn biểu thị bằng phần trăm so với mẫu sạch, (nghĩa là mẫu đã sàng và không chứa tạp chất) theo công thức sau:

$$\frac{m_{16}}{m_{16} + m_{17}} \times 100$$

Trong đó:

m_{16} là khối lượng lúa mì không trong hoàn toàn, tính bằng gam (g);

m_{17} là khối lượng của hạt lúa mì trong, tính bằng gam (g).

B.4.2 Tỷ lệ của hạt không trong hoàn toàn được biểu thị bằng phần trăm khối lượng của hạt như khi nhận được (trước khi sàng và loại tạp chất) bằng:

$$m_{16} \times C$$

Trong đó:

C là hệ số tính được trong A.6;

m_{16} là khối lượng lúa mì không trong hoàn toàn, tính bằng gam (g).

B.5 Độ lặp lại

Chênh lệch tuyệt đối giữa hai kết quả thử riêng rẽ thu được khi sử dụng cùng phương pháp, tiến hành trên vật liệu thử giống hệt nhau, do một người thực hiện, sử dụng cùng thiết bị, trong một khoảng thời gian ngắn, không quá 20 % trung bình cộng của hai kết quả đối với lượng hạt không trong hoàn toàn ít hơn 12,5 % hoặc 2,5 (tính theo giá trị tuyệt đối) lượng hạt không trong hoàn toàn lớn hơn 12,5 %.

B.6 Báo cáo thử nghiệm

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

- phương pháp thử đã sử dụng,

TCVN 11437:2016

- kết quả thử nghiệm thu được, và
- kết quả cuối cùng thu được, nếu kiểm tra độ lặp lại.

Báo cáo thử nghiệm phải đề cập mọi chi tiết thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc được xem là tùy chọn, cùng với mọi tình huống bất thường có thể ảnh hưởng đến kết quả;

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm mọi thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu thử.

Phụ lục C

(quy định)

Côn trùng gây hại ngũ cốc bảo quản

Lúa mì cứng không được chứa các côn trùng sau

<i>Anagasta (Ephestia) kuehniella</i> Zell.	Ngài Địa Trung Hải
<i>Cryptolestes</i> spp.	Các loài thuộc giống mọt râu dài
<i>Ephestia</i> spp.	Các loài thuộc giống ngài Địa Trung Hải
<i>Nemapogon granella</i> L.	Ngài kho
<i>Orizaephilus</i> spp.	Các loài thuộc giống mọt răng cưa
<i>Plodia interpunctella</i> (Hübner)	Ngài Ấn Độ
<i>Prostephanus truncatus</i> (Horn)	Mọt đục hạt lớn
<i>Rhizopertha dominica</i> (Fabricius)	Mọt đục hạt nhỏ
<i>Sitophilus</i> spp.	Các loài thuộc giống mọt vôi voi
<i>Sitotroga cerealella</i> (Olivier)	Ngài thóc
<i>Tenebroides mauritanicus</i> (L.)	Mọt thóc lớn
<i>Tribolium</i> spp.	Các loài thuộc giống mọt bột
<i>Trogoderma granarium</i> Everts	Mọt cứng đốt

Phụ lục D
(tham khảo)

Danh mục các hạt có hại và hạt có độc

Bảng D.1 đưa ra danh mục hạt có độc và Bảng D.2 đưa ra danh mục hạt có hại.

Bảng D.1 – Hạt có độc

Tên khoa học	Tên tiếng Việt
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC	
<i>Agrostemma githago</i> L.	Cây họ thạch trúc
<i>Coronilla varia</i> L.	Coronilla, đậu tằm
<i>Crotalaria</i> spp.	Cây lục lạc
<i>Datura stramonium</i> L.	Cây cà độc lùn
<i>Heliotropium lasiocarpum</i> Fisher và C.A.Meyer	Cây vôi vôi
<i>Lolium temulentum</i> L.	Cỏ mạch đen độc
<i>Ricinus communis</i> L.	Cây thầu dầu
<i>Sophora alopecuroides</i> L.	Cây xa cùc
<i>Sophora pachycarpa</i> Schrank ex C.A.Meyer	
<i>Thermopsis lanceolata</i> R.Br. in Alton	
<i>Trichodesma incanum</i>	

Bảng D.2 – Hạt có hại

Tên khoa học	Tên tiếng Việt
<i>Allium sativum</i> L.	Cây tỏi
<i>Cephalaria syriaca</i> (L) Roemer và Shultes	Cây mạch lam (cây túc đoạn)
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Cây đuôi cáo
<i>Melilotus</i> spp.	Cây ngac ba
<i>Sorghum halepense</i> (L) Pers.	Cỏ lúa miến
<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	Cây hồ lô ba

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 6322-1:1981⁶⁾, *Storage of cereals and pulses – Part 1: General considerations in keeping cereals.*
 - [2] ISO 6322-2:1981⁷⁾, *Storage of cereals and pulses – Part 2: Essential requirements.*
 - [3] TCVN 7857-3:2008 (ISO 6322-3:1989), *Bảo quản ngũ cốc và đậu đỗ – Phần 3: Kiểm soát sự xâm nhập của dịch hại.*
-

⁶⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 6322-1:1996 và đã được chấp nhận thành TCVN 7857-1:2008 (ISO 6322-1:1996) *Bảo quản ngũ cốc và đậu đỗ – Phần 1: Khuyến nghị chung về bảo quản ngũ cốc.*

⁷⁾ Tiêu chuẩn này đã bị hủy, tiêu chuẩn hiện hành là ISO 6322-2:2000 và đã được chấp nhận thành TCVN 7857-2:2008 (ISO 6322-2:2000) *Bảo quản ngũ cốc và đậu đỗ – Phần 2: Khuyến nghị thực hành.*