

Lời nói đầu

TCVN 7847-3:2008 hoàn toàn tương đương với ISO 6639-3:1986;

TCVN 7847-3:2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/F1 *Ngũ cốc và đậu đỗ* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 7847 (ISO 6639) *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu*, bao gồm các phần sau đây:

- TCVN 7847-1:2008 (ISO 6639-1:1986) *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu – Phần 1: Nguyên tắc chung*;
Phạm vi áp dụng
- TCVN 7847-2:2008 (ISO 6639-2:1986) *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu – Phần 2: Lấy mẫu*;
- TCVN 7847-3:2008 (ISO 6639-3:1986) *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu – Phần 3: Phương pháp chuẩn*;
Phương pháp này chỉ áp dụng cho phép côn trùng hoàn thành chu kỳ phát triển và
- TCVN 6130:1996 (ISO 6639/4:1987) *Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu – Phương pháp nhanh*.
Có thể loại bỏ chúng bằng các
nhiều icon ở bất kỳ giai đoạn nào của chu kỳ sống và một số có thể bị chết. Do đó

Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu –

Phần 3: Phương pháp chuẩn

Cereals and pulses – Determination of hidden insect infestation –

Part 3: Reference method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp chuẩn để xác định bản chất và số lượng côn trùng ẩn náu trong mẫu ngũ cốc hoặc đậu đỗ. Mục đích là để đếm tất cả từng cá thể ở mọi giai đoạn sống của mỗi loài côn trùng thường lấy thức ăn và phát triển bên trong hạt ngũ cốc và đậu đỗ.

Phương pháp này chậm vì nó cho phép côn trùng hoàn thành chu kỳ phát triển và vũ hoá từ hạt trước khi thoát ra. Phương pháp này có thể sử dụng đối với các loài đục trong hạt nhưng không sử dụng đối với các loài thường ăn qua lỗ hoặc vết nứt của hạt. Có thể loại bỏ chúng bằng cách lắc hạt hoặc gây nhiễu loạn ở bất kỳ giai đoạn nào của chu kỳ sống và một số có thể bị chết. Do đó, số lượng côn trùng này không đánh giá được chính xác.

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.

TCVN 4994:2008 (ISO 5223:1995), Rây thử ngũ cốc.

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 chuẩn).

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa nêu trong TCVN 7847-3:2008 (ISO 6639-1:1986).

4 Nguyên tắc

Duy trì mẫu thử ở nhiệt độ kiểm soát và độ ẩm tương đối sao cho số côn trùng có mặt trong mẫu phát triển đến giai đoạn trưởng thành, với số lượng lớn nhất có thể. Loại bỏ côn trùng vũ hoá từ hạt, nhận dạng và đếm ở thời điểm kết thúc, xác định số lượng côn trùng có mặt ban đầu.

5 Dụng cụ

Sử dụng dụng cụ phòng thử nghiệm thông thường và cụ thể như sau:

5.1 **Vật chứa kín khí**, để bảo quản mẫu trước khi xác định độ ẩm (xem ISO 712).

5.2 **Cân**, chính xác đến 1 g và có thể cân ít nhất 300 g.

5.3 **Vật chứa trong suốt**, tốt nhất làm bằng thuỷ tinh hoặc chất dẻo, có thể chứa đến 300 g mẫu thử, với một lớp sâu không quá 50 mm.

5.4 **Nắp**, có thể lắp kín được và có thể tháo ra để thay đổi không khí, nhưng phải ngăn ngừa được côn trùng và nhóm động vật nhỏ khi lắp hoặc tháo ra khỏi vật chứa.

CHÚ THÍCH Nên dùng giấy lọc để gắn kín thay vì dùng sáp paraffin.

5.5 **Rây**, có cỡ lỗ thích hợp để giữ lại hạt nhưng cho phép côn trùng lọt qua.

CHÚ THÍCH Đối với ngũ cốc rây có cỡ lỗ từ 2 mm đến 2,5 mm là thích hợp nhưng đối với đậu đỗ thì cỡ lỗ cần phải lớn hơn để loại bỏ một số loài mọt đậu. Đối với rây nên có một khay đáy sâu để thu thập các côn trùng được loại ra [xem TCVN 4994:2008 (ISO 5223:1995)].

5.6 **Khay nông**, tốt nhất làm bằng men trắng, kích thước khoảng 450 mm x 300 mm, có miệng sâu khoảng 10 mm đến 20 mm, khi mẫu lớn có thể trải rộng hoặc đĩa **Petri trong suốt**, có đường kính khoảng 200 mm, đối với mẫu thử nhỏ hơn.

5.7 **Kẹp mềm (dùng cho côn trùng) hoặc bút lông**, bằng tóc mềm, dài khoảng 10 mm và đường kính không quá 2 mm, không nhiễm thuốc bảo vệ thực vật.

5.8 **Phòng hoặc tủ ẩm**, có thể duy trì nhiệt độ trong khoảng 25 °C đến 30 °C và ở độ ẩm tương đối từ 60 % đến 65 % hoặc từ 65 % đến 70 %, khi thích hợp.

CHÚ THÍCH Điều quan trọng là tất cả các dụng cụ và phòng thử dùng trong phương pháp này tránh nhiễm thuốc bảo vệ thực vật hoặc các hóa chất có hại đối với côn trùng.

6 Lấy mẫu

Sử dụng các mẫu thu được trong TCVN 7847-2:2008 (ISO 6639-2:1986). Mẫu được bảo vệ tránh nhiệt độ và độ ẩm quá cao, không để tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời, vì có thể làm giảm số lượng côn trùng bị chết do nóng hoặc lạnh hoặc do mất nước.

7 Các tiến hành

7.1 Xác định độ ẩm của mẫu thử nghiệm

Xác định độ ẩm của phần mẫu thử được lấy trực tiếp từ mẫu thử nghiệm để xác định côn trùng ẩn náu, theo ISO 712.

7.2 Phần mẫu thử

Cân mẫu phòng thử nghiệm chính xác đến 1 g và chia thành các phần mẫu thử, mỗi phần từ 200 g đến 300 g nếu độ ẩm của hạt là 15 % (tính theo khối lượng) hoặc từ 70 g đến 100 g nếu độ ẩm của hạt lớn hơn 15 % (tính theo khối lượng). Đặt từng mẫu thử vào vật chứa (5.3) với nắp thích hợp (5.4).

7.3 Phương pháp xác định

7.3.1 Nếu côn trùng nhiều và linh hoạt thì dùng rây thử và khay (5.5) để loại bỏ chúng ra khỏi mẫu, cẩn thận không đổ mẫu vào rây quá nhiều quá ba tầng hạt (nếu cần, nên chia nhỏ mẫu).

Sau khi rây, hoặc nếu côn trùng không nhiều và hoạt động thì trải hạt thành một lớp trên khay hoặc đĩa (5.6) và dùng kẹp mềm hoặc bút lông (5.7) loại bỏ tất cả côn trùng tìm thấy được.

Nhận dạng tất cả côn trùng tìm thấy được trong mẫu thử và ghi lại số lượng côn trùng trưởng thành của mỗi loài riêng biệt và có thể cần ghi lại số lượng nhộng và ấu trùng. Nếu yêu cầu, cần ghi lại số lượng côn trùng sống và chết tách riêng.

Sau khi loại hết côn trùng, cho mẫu thử vào vật chứa (5.3).

Đậy nắp (5.4) vật chứa và đặt mẫu trong phòng hoặc tủ ẩm (5.8).

Nếu độ ẩm được xác định như trong 7.1 mà trên 15 % (tính theo khối lượng) thì độ ẩm tương đối của phòng hoặc tủ ẩm phải ở trong khoảng từ 60 % đến 65 %. Nếu độ ẩm thấp hơn hoặc bằng 15 % (tính theo khối lượng) thì duy trì độ ẩm tương đối trong khoảng từ 65 % đến 70 %.

7.3.2 Lập lại thao tác qui định trong 7.3 và cứ 3 ngày hoặc 4 ngày thì lập lại một lần trong khoảng thời gian 36 ngày. Thời gian ủ thực tế phụ thuộc vào nhiệt độ bảo quản mẫu loại hạt và loài côn trùng.

Thời gian khuyến cáo của giai đoạn ủ ấm đối với một số loài côn trùng được đưa ra trong bảng. Nếu trong mẫu có nhiều hơn một loài côn trùng thì giai đoạn ủ ấm đối với loài có thời gian phát triển dài nhất được chấp nhận.

Bảng – Thời gian ủ ấm (tính bằng ngày) đối với việc phát hiện các giai đoạn ấu náu của côn trùng trong mẫu ngũ cốc và đậu đỗ ở các điều kiện qui định

Loài	Tên thường gọi bằng tiếng Anh	Tên thường gọi bằng tiếng Việt	Thời gian ủ ấm (tính bằng ngày)	
			ở 25 °C	ở 30 °C
<i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say.)	Dried bean weevil	Mọt đậu nành	56	42
<i>Araecerus fasciculatus</i> Deg.	Coffee bean weevil	Mọt cà phê	84	56
<i>Callosobruchus maculatus</i> (F.)	Cowpea beetle	Mọt đậu đỏ	49	35
<i>Rhyzopertha dominica</i> (F.)	Lesser grain borer	Mọt đục hạt nhỏ	70	49
<i>Sitophilus granarius</i> (L.)	Grain weevil	Mọt thóc	56	42
<i>Sitophilus oryzae</i> (L.)	Rice weevil	Mọt gạo	56	42
<i>Sitophilus zeamais</i> Motsch.	Maize weevil	Mọt ngô	56	42
<i>Sitotroga cerealella</i> (Oliv.)	Angoumois grain moth	Ngài thóc	49	42
<i>Zabrotes subfasciatus</i> (Boh.)	Mexican bean weevil	Mọt đậu Mè hi cô	56	42

8 Biểu thị kết quả

CHÚ THÍCH Mẫu ghi dữ liệu thích hợp được đưa ra trong phụ lục.

8.1 Ghi lại số lượng côn trùng tìm được trong mỗi phần mẫu thử ở lần kiểm tra đầu tiên, theo loài và theo giai đoạn (như: giai đoạn trưởng thành, ấu trùng, nhộng và trứng) và côn trùng chết hoặc sống, khi có yêu cầu. Tính tổng số côn trùng ở tất cả phần mẫu thử và dùng khối lượng của mẫu thử nghiệm ghi được trong 7.2, tính bằng số lượng côn trùng nhiễm ban đầu quan sát được trên kilôgam đối với mỗi loài và mỗi giai đoạn.

8.2 Ghi lại số lượng côn trùng phát hiện được trong tất cả mẫu thử ở mỗi lần kiểm tra sau theo loài và theo giai đoạn và tính tổng cho tất cả phần mẫu thử.

8.3 Khi kết thúc kiểm tra lần cuối, tính tổng cho tất cả các lần kiểm tra, và dùng khối lượng của mẫu thử nghiệm ghi được trong 7.2, biểu thị bằng số lượng côn trùng ẩn náu trên kilôgam đối với mỗi loài và mỗi giai đoạn.

Nếu bất kỳ côn trùng trưởng thành nào vũ hoá từ mẫu thử trong 7 ngày đầu tiên của giai đoạn kiểm tra, thì sự trưởng thành của cùng loài vũ hoá được khuyến cáo trong Bảng cần được trừ đi khỏi tổng số đếm được trước khi tính côn trùng ẩn náu.

CHÚ THÍCH Trong trường hợp này, côn trùng xuất hiện sau là thế hệ tiếp theo của loài đã vũ hoá quan sát được ban đầu đã loại bỏ và do đó, không được tính vào tổng số côn trùng tại thời điểm lấy mẫu.

9 Diễn giải kết quả

9.1 Đối với mỗi loài, mô hình của vũ hoá đại diện cho sự phân bố tuổi tại thời điểm lấy mẫu. Mô hình được vẽ trên đồ thị từ phải sang trái, sẽ thể hiện một bức tranh về tỷ lệ giữa các giai đoạn sống của côn trùng từ trứng đến trưởng thành trong khoảng thời gian bằng nhau.

Tỷ lệ của các giai đoạn trước trưởng thành cao là một dấu hiệu chứng tỏ rằng quần thể côn trùng trong mẫu đã tăng, còn tỷ lệ thấp là chứng tỏ quần thể côn trùng đã giảm.

9.2 Số lượng côn trùng tìm thấy phụ thuộc vào nhiệt độ ở thời điểm sản phẩm được bảo quản. Ở nhiệt độ thấp hơn 15 °C, không có loài nào liệt kê trong Bảng có thể phát triển nhanh để trở thành nguy hiểm, nhưng ở nhiệt độ trên 25 °C thì thậm chí sự có mặt chỉ một cá thể trên một kilôgam của bất kỳ loài được liệt kê trong Bảng này cũng là mối nguy hiểm nghiêm trọng.

10 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm chỉ ra phương pháp sử dụng và kết quả thu được. Báo cáo cũng đề cập đến tất cả các chi tiết không qui định trong tiêu chuẩn này hoặc được coi là tùy chọn, cùng với các chi tiết bất kỳ mà có thể ảnh hưởng đến kết quả.

Báo cáo gồm tất cả các thông tin cần thiết để nhận biết đầy đủ về mẫu.

