

## Lời nói đầu

TCVN 7847-2:2008 hoàn toàn tương đương với ISO 6639-2:1986;

TCVN 7847-2:2008 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;
- 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;
- – TCVN 6130:1996 (ISO 6639/4:1987) Ngũ cốc và đậu đỗ – Xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu – Phương pháp nhanh.

## Phần 2: Lấy mẫu

*Cereals and pulses – Determination of hidden insect infestation –*

### *Part 2: Sampling*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp lấy mẫu ngũ cốc và đậu đỗ, đóng bao hoặc để rời, để xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu.

Phương pháp này có thể áp dụng như phương pháp thông thường để lấy mẫu hạt ở mọi dạng bảo quản nào hoặc phương tiện vận chuyển từ nhà sản xuất đến người tiêu dùng.

## 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 950<sup>1)</sup>, Cereals – Sampling (as grain) [Ngũ cốc – Lấy mẫu (dạng hạt)].

ISO 951, Pulses in bags -- Sampling [Đậu đỗ đóng bao – Lấy mẫu].

ISO 6644, Cereals and milled cereal products -- Automatic sampling by mechanical means (Ngũ cốc và sản phẩm ngũ cốc nghiền -- Lấy mẫu tự động bằng máy).

## 3 Định nghĩa

Xem TCVN 7847-1:2008 (ISO 6639-1:1986). Ngoài ra, trong tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa sau:

<sup>1)</sup> Hiện nay ISO 950 đã huỷ và được thay thế bằng ISO 13690:1999 và đã được chấp nhận thành TCVN 5451:2008.

**3.1 Chuyển hàng (consignment)**

Lượng hạt được giao tại một thời điểm kèm theo một bộ tài liệu vận chuyển. Chuyển hàng có thể gồm một hoặc nhiều lô hàng (xem chú thích 3.2).

**3.2****Lô hàng (lot)**

Lượng nhất định của một chuyển hàng được lấy mẫu bằng sơ đồ lấy mẫu cụ thể.

**CHÚ THÍCH**

1 Không cần hạn chế kích cỡ của lô hàng khi lấy mẫu để xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu. Chuyển hàng có cùng xuất xứ được coi là một lô hàng hoặc có thể được tách ra thành nhiều lô hàng để lấy mẫu, sao cho thuận lợi nhất. Nếu chuyển hàng nhận được từ một vài toa xe, xe tải, xà lan hoặc tàu. v.v... để thuận tiện hơn cho việc lấy mẫu thì chuyển hàng thường được tách thành từng lô. Bất kỳ phần nào của chuyển hàng được biết có nguồn gốc khác nhau thì được lấy mẫu như những lô riêng biệt.

2 Cần phân biệt định nghĩa "lô hàng" với mục đích lấy mẫu để xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu với định nghĩa "lô hàng" trong tiêu chuẩn lấy mẫu ngũ cốc và đậu đỗ để xác định các đặc tính khác.

**3.3****Mẫu ban đầu (increment)**

Một lượng nhỏ hạt được lấy ra từ một điểm trong lô hàng.

**3.4****Mẫu chung (bulk sample)**

Lượng hạt thu được bằng cách gộp lại và trộn các mẫu ban đầu từ một lô xác định.

**3.5****Mẫu phòng thử nghiệm (laboratory sample)**

Lượng hạt được lấy ra từ mẫu chung, hoặc mẫu ban đầu (xem 10.1) dùng để kiểm tra.

**4 Nguyên tắc chung**

**CHÚ THÍCH** Thường ít có hoặc không thông tin có trước về mức độ hoặc sự phân bố của quần thể côn trùng sinh sản có trong lô hàng được lấy mẫu. Trong các trường hợp đó, không thể lấy mẫu đại diện dựa trên nguyên lý thống kê. Do đó, việc lấy mẫu được mô tả trong tiêu chuẩn này không cần thiết phải tinh chỉnh xác các quần thể côn trùng, nhưng cũng phải thiết kế các thông tin về phương thức cải tiến.

**4.1** Cần thận để đảm bảo tất cả các dụng cụ lấy mẫu trước đó phải sạch và khô, trong và sau quá trình lấy mẫu từng lô hàng. Việc lấy mẫu được tiến hành sao cho tránh được côn trùng từ ngoài nhiễm vào mẫu, dụng cụ lấy mẫu và các vật chứa mẫu.



**4.2** Mẫu thử nghiệm được đóng gói trong các bao đựng mẫu (5.5) và được bảo vệ tránh nhiệt độ và độ ẩm quá cao và tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời. Không dùng các vật chứa kín khí để đựng mẫu vì có thể gây ngạt thở cho bất kỳ côn trùng nào có mặt trong mẫu.

**4.3** Nếu yêu cầu các thông tin liên quan đến hạt như độ ẩm, thì việc tách mẫu sẽ tiến hành theo ISO 950 hoặc ISO 951 hoặc theo các tiêu chuẩn thích hợp khác và phải được bao gói.

## **5 Dụng cụ**

**5.1 Dụng cụ lấy mẫu hạt chảy rời**, để lấy mẫu liên tục từ toàn bộ mặt cắt ngang của dòng chảy hạt, lấy từ tất cả các phần của lô hàng.

Điều này có thể tiến hành bằng dụng cụ lấy mẫu tự động chạy điện (xem ISO 6644) hoặc xẻng lấy mẫu dạng túi đơn giản (xem ISO 950) bằng tay.

**5.2 Dụng cụ lấy mẫu bề mặt của khối hạt tĩnh**: dùng xẻng cầm tay (xem ISO 950).

**5.3 Dụng cụ lấy mẫu hạt để rời theo độ sâu**, dụng cụ lấy mẫu hình trụ (xem ISO 950) hoặc dụng cụ lấy mẫu tự động chạy điện.

**5.4 Dụng cụ lấy mẫu hạt trong bao gói**, dụng cụ lấy mẫu hình trụ được mô tả trong 5.3 hoặc máy chia mẫu. Nếu bao lấy mẫu có khối lượng nhỏ hơn 10 kg thì dùng máy chia mẫu hình nón hoặc máy chia mẫu nhiều rãnh (xem ISO 950) để thu được mẫu ban đầu. Trong trường hợp khối lượng bao lớn hơn thì có thể dùng dụng cụ lấy mẫu hạt chảy rời.

**CHÚ THÍCH** Xiên lấy mẫu (dạng mở) không thích hợp để lấy mẫu cho mục đích này.

**5.5 Bao đựng mẫu**, bằng vải dệt kín, chống côn trùng chui qua, có dây buộc, chiều dài khoảng 40 cm, chiều rộng 30 cm, đã được làm sạch và khử trùng.

**CHÚ THÍCH** Bao đựng mẫu có thể được làm sạch bằng cách trải sạch bên trong và bên ngoài và nếu cần, làm sạch bằng cách giặt và làm khô. Chúng có thể được khử trùng bằng cách để trong tủ sấy (5.6) 2 h ở 103 °C. Ngay sau đó được làm nguội trong tủ sấy, các bao phải được đặt trong các bình (5.7), kín, đã khử trùng để bảo quản cho đến khi yêu cầu.

**5.6 Tủ sấy**, có thể duy trì ở nhiệt độ 103 °C ± 2 °C để khử trùng bao đựng mẫu và các bình đựng mẫu.

**5.7 Lọ**, có nắp xoáy kín, có nắp để bảo quản bao bì đựng mẫu.

**5.8 Dấu niêm phong bằng kim loại và dụng cụ gắn kín**, để gắn kín bao bì đựng mẫu.

## 6 Thời gian và địa điểm lấy mẫu

Mẫu được lấy ở bất kỳ điểm nào từ trang trại đến nơi giao nhận cuối cùng.

**CHÚ THÍCH** Nếu mẫu được lấy ở các điểm và các thời điểm khác nhau trong chu trình lưu thông thì tốt nhất nên chuẩn hoá các thao tác lấy mẫu ở tất cả các điểm và thu thập dữ liệu lấy mẫu để có một bức tranh toàn diện hơn.

Việc lấy mẫu được tiến hành hiệu quả nhất, khi hàng hoá được chuyển vào hoặc chuyển ra khỏi kho chứa hoặc các phương tiện vận chuyển (toa tàu, xe tải, vật chứa, tàu, xà lan v.v...). Trong quá trình bảo quản dạng rời hoặc dạng đóng bao, việc lấy mẫu trở nên khó khăn hơn nhưng quan trọng hơn, đặc biệt khi bảo quản trong thời gian dài. Nhìn chung, không có lợi khi lấy mẫu chưa đến 3 tuần sau khi thu hoạch do chu kỳ sống của các loài côn trùng là nguyên nhân gây nên sự nhiễm hạt và thời gian để việc nhiễm di chuyển đến nơi lấy mẫu.

## 7 Kiểm tra mẫu sơ bộ và nhận dạng lô

**7.1** Các bên liên quan phải thoả thuận về các lô hoặc các lô được kiểm tra và sẽ qui định loài côn trùng (sống hoặc chết) được nêu ra.

### CHÚ THÍCH

1 Trường hợp hạt để xuất khẩu, cần phải chú ý đến các điều luật liên quan đến danh mục côn trùng và mức độ chấp nhận các loài côn trùng đó của nước nhập khẩu. Thương mại trong nước có thể ảnh hưởng quy định đó.

2 Cần lưu ý rằng côn trùng ẩn chứa bên trong hạt có thể phát triển và trở thành côn trùng trưởng thành chỉ trong một thời gian ngắn sau khi hạt được đánh giá không bị nhiễm côn trùng hay bị nhiễm nhẹ. Mức độ thay đổi mật độ côn trùng hoặc phát tán tùy thuộc vào nhiệt độ xung quanh, mức nhiễm lẫn hoặc những lý do khác.

**7.2** Nên tiến hành kiểm tra bao bì, nhà cửa, công trình xây dựng, việc vận chuyển và đo nhiệt độ bảo quản trước khi lấy mẫu hàng hoá. Các thông tin kiểm tra này có thể giúp cho việc đánh giá mẫu.

Bất kỳ côn trùng tìm thấy trong quá trình mẫu lấy cần được thu thập lại và gửi đến phòng thử nghiệm để xác định. Không cần thiết phải kiểm tra sự nhiễm côn trùng ẩn náu nếu như quan sát bằng mắt thường có sự nhiễm côn trùng, ngoại trừ trường hợp nghi ngờ, khi cần biết chính xác tình trạng nhiễm côn trùng.

## 8 Lấy mẫu hạt rời

### 8.1 Tách mẫu từ khối hạt chuyển động

Ở tốc độ dòng chảy 100 t/h, hoặc ít hơn, lô hàng được lấy mẫu sẽ không lớn hơn 5 000 kg (5 tấn) hoặc nhỏ hơn 1 000 kg (1 tấn) và mẫu ban đầu sẽ lấy tối thiểu tương đương 1 kg/1 000 kg. Tốc độ dòng chảy cao hơn có thể phải thiết kế cỡ lô lớn hơn, để cho dụng cụ lấy mẫu lấy được. Sử dụng dụng cụ lấy mẫu



tự động hoặc xẻng lấy mẫu dạng túi (xem 5.1) để thu thập mẫu từ hạt rơi tự do. Nếu không có điểm rơi tự do thì có thể chọn dụng cụ lấy mẫu cơ học hoặc lấy mẫu bằng tay thay thế.

**CHÚ THÍCH** Mẫu thu được từ băng tải ít đại diện hơn mẫu được tách từ các điểm hạt rơi tự do.

## 8.2 Tách mẫu từ khối hạt tĩnh<sup>1)</sup>

**CHÚ THÍCH**

1 Không phải tất cả các điểm trong khối hạt tĩnh có thể tiếp cận được khi dùng các dụng cụ lấy mẫu sẵn có thông thường như dụng cụ lấy mẫu hình trụ, dụng cụ lấy mẫu bằng cách hút .v.v..., đặc biệt trong thùng bảo quản khối hạt thẳng đứng. Do đó một đường xiên vào khối hạt tĩnh lấy mẫu chỉ ở điểm có thể xiên được đối với dụng cụ lấy mẫu. Trong trường hợp đó, mẫu không đại diện cho toàn bộ lô hàng và không cho kết quả chính xác về quần thể trung bình của côn trùng trong lô hàng.

2 Vùng dễ tiếp cận nhất trong khối hạt bảo quản rời (từ phần trên cùng của khối hạt đến độ sâu vài mét và phần gần chỗ cửa ra hoặc phần cửa thông gió) là những vùng có nguy cơ nhiễm côn trùng lớn nhất nếu khối hạt để tĩnh.

Côn trùng được tìm thấy chỉ ở những vùng nơi chúng thường xuất hiện nhất:

a) ngay gần bề mặt và khi có thể, gần những điểm thông khí (cửa ra, cửa thông gió và cửa thoát khí) là nơi mà hầu hết côn trùng trưởng thành tập trung.

b) ở độ sâu vừa phải 2 m hoặc 3 m có thể phát hiện được một số loài côn trùng đặc trưng đục trong hạt như loài mọt *Sitophilus*.

### 8.2.1 Lấy mẫu bề mặt

Khi nhiệt độ không khí ở phía trên hạt lớn hơn 15 °C thì lấy mẫu ở lớp bề mặt sâu 100 mm. Cứ 1 000 kg hạt ở lớp trên cùng thì dùng xẻng lấy mẫu cầm tay (5.2) lấy ít nhất 1 kg làm mẫu ban đầu. Xem công thức a).

Khi nhiệt độ không khí phía trên hạt không lớn hơn 15 °C thì lấy mẫu ở lớp bề mặt sâu 250 mm. Cứ 1 000 kg hạt ở lớp trên cùng thì dùng xẻng lấy mẫu dạng túi (5.2) lấy ít nhất 1 kg làm mẫu ban đầu. Xem công thức b).

Mẫu ban đầu sẽ được lấy từ các vị trí khác nhau trên lớp bề mặt, số lượng mẫu,  $n$ , được tính theo công thức sau đây:

$$a) \quad n = \frac{A\rho}{1000}$$

<sup>1)</sup> Khối hạt đã được để tĩnh trong 3 tuần hoặc lâu hơn (xem điều 6).

$$b) n = \frac{A\rho}{400}$$

trong đó

A là diện tích bề mặt, tính bằng mét vuông;

$\rho$  là dung trọng của hạt, còn gọi là "khối lượng trên 100 lít", tính bằng kilôgam trên lít.

Làm tròn giá trị  $n$  đến số nguyên cao hơn tiếp theo.

Lấy mẫu ban đầu ít nhất 1 kg từ đáy của thùng chứa với tỷ lệ thích hợp ở nhiệt độ và diện tích bề mặt đã nêu ở trên, bằng cách cho hạt chảy ra máng.

### 8.2.2 Lấy mẫu nông trên bề mặt

Lấy mẫu ban đầu ít nhất 1 kg từ dưới lớp bề mặt dùng dụng cụ lấy mẫu hình trụ hoặc dụng cụ hút (5.3) đưa vào điểm lựa chọn. Mẫu ban đầu sẽ được lấy ở khoảng cách đều nhau.

## 9 Lấy mẫu hạt đựng trong bao

### 9.1 Lựa chọn bao lấy mẫu

Đối với một chồng bao đã dỡ hết các vật che hoặc lô hàng được dỡ xuống từ toa tàu hoả, xe tải, tàu thủy hoặc xà lan thì số bao được lấy mẫu theo qui định trong Bảng dưới đây.

**Bảng – Số bao lấy mẫu**

| Số bao trong lô | Số bao cần lấy mẫu                                   |
|-----------------|--|
| Nhỏ hơn 10      | Từng bao   |
| 10 đến 100      | 10, lấy ngẫu nhiên                                   |
| Lớn hơn 100     | Căn bậc hai (xấp xỉ) của tổng số bao, lấy ngẫu nhiên |

Trong một đống bao giữ nguyên vị trí, thì chỉ có thể lấy mẫu ở lớp bên ngoài. Do hầu hết côn trùng được tìm thấy ở lớp ngoài gồm cả lớp trên cùng, do đó phía trong không bị ảnh hưởng. Có thể sử dụng cách lựa chọn điểm lấy mẫu được mô tả ở trên, ghi là "trong lô" thay bằng "trong lớp ngoài của lô". Các điểm lấy mẫu được lựa chọn gồm bốn góc bao, do những vị trí này rất dễ bị nhiễm côn trùng. Các bao được lấy mẫu phải được chọn ngẫu nhiên.



## 9.2 Lấy mẫu ban đầu từ bao

Cần sử dụng dụng cụ (xem 5.4) để lấy mẫu đại diện cho lượng chứa trong bao vì sự phân bố không ngẫu nhiên của côn trùng.

## 10 Chuẩn bị mẫu phòng thử nghiệm

**10.1** Tất cả mẫu được gửi đến phòng thử nghiệm để kiểm tra đều được coi là mẫu thử nghiệm cho dù là mẫu ban đầu hay mẫu thu được bằng cách rút gọn từ mẫu chung. Nếu yêu cầu thông tin về sự phân bố côn trùng trong một lô, thì mẫu ban đầu sẽ không được gộp lại và mỗi mẫu sẽ được coi là một mẫu phòng thử nghiệm.

**10.2** Trừ khi mẫu ban đầu được dùng làm mẫu phòng thử nghiệm thì chúng phải được kết hợp và trộn đều để tạo thành mẫu chung. Mẫu chung sau đó được rút gọn bằng phương pháp mô tả trong ISO 950 hoặc ISO 951 hoặc tiêu chuẩn liên quan khác, để mẫu phòng thử nghiệm có khối lượng không quá 1 kg.

## 11 Bao gói và ghi nhãn mẫu phòng thử nghiệm

### 11.1 Bao gói

Mẫu phòng thử nghiệm được đựng trong bao đựng mẫu (5.5) đã được làm sạch và khử trùng.

Bao đựng mẫu chứa mẫu phòng thử nghiệm phải được làm kín bằng cách dùng dây sợi khâu kín miệng bao và gắn dấu niêm phong bằng kim loại (5.8). Dấu niêm phong được gắn sao cho đảm bảo sự toàn vẹn của mẫu.

### 11.2 Ghi nhãn

Nếu dùng nhãn giấy để ghi nhãn mẫu thì chúng phải có chất lượng cao, nếu chúng được gắn bên ngoài của bao mẫu thì phải có lỗ để buộc vào bao chắc chắn.

Các nhãn bên ngoài được khâu bằng các dây sợi ở thời điểm đóng bao mẫu và đảm bảo bằng dấu niêm phong bằng kim loại. Thông thường nhãn có thể được đặt bên trong bao mẫu trước khi chúng được đóng kín và niêm phong, các bao được nhận biết bằng các dấu hiệu đơn giản không tẩy xóa được. Mỗi nhãn phải ghi các thông tin yêu cầu theo các thuật ngữ của hợp đồng.

## CHÚ THÍCH

- 1 Điều quan trọng là mẫu được dùng để xác định sự nhiễm côn trùng ẩn náu và không dùng để xác định các đặc tính khác của lô hàng.
- 2 Ví dụ về các loại thông tin yêu cầu để ghi nhãn, xem ISO 950 hoặc ISO 951.



## 12 Gửi mẫu phòng thử nghiệm

Mẫu phòng thử nghiệm sẽ được gửi đi càng sớm càng tốt và chỉ trong những trường hợp đặc biệt thì không quá 48 h sau khi hoàn thành việc lấy mẫu. Mẫu phải được bao gói để vận chuyển sao cho tránh được các mối nguy trong chuyến đi.

## 13 Báo cáo lấy mẫu và kiểm tra

Cần chuẩn bị báo cáo lấy mẫu, báo cáo thường đưa ra các thông tin và các điều kiện của hạt được lấy mẫu, bao gồm các dấu hiệu nhiễm côn trùng quan sát được trong kho chứa hoặc trong xilô hoặc trong quá trình vận hành tàu thuyền hoặc phương tiện vận tải. Báo cáo cũng phải đề cập đến các kỹ thuật áp dụng, nếu khác với mô tả trong tiêu chuẩn này và mọi tình huống có thể ảnh hưởng đến việc lấy mẫu.