

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13474-2:2022

Xuất bản lần 1

**QUY TRÌNH KHẢO NGHIỆM, KIỂM ĐỊNH GIỐNG VẬT NUÔI –
PHẦN 2: GIỐNG TẪM**

*Testing and appraisal procedures for animal breed –
Part 2: Silkworm*

HÀ NỘI – 2022

Lời nói đầu

TCVN 13474-2:2022 do Cục Chăn nuôi biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 13474 *Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi* gồm các phần sau đây:

- TCVN 13474-1:2022, *Phần 1: Giống gia cầm*;
- TCVN 13474-2:2022, *Phần 2: Giống tầm*.

Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi – Phần 2: Giống tằm

Testing and appraisal procedures for animal breed –

Part 2: Silkworm

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định về khảo nghiệm, kiểm định giống tằm.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

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

2.1

Khảo nghiệm (testing)

Việc chăm sóc, nuôi dưỡng, theo dõi trong điều kiện và thời gian nhất định đối với giống tằm mới nhập khẩu lần đầu hoặc giống tằm mới được tạo ra trong nước nhằm xác định tính khác biệt, tính ổn định, tính đồng nhất về năng suất, chất lượng, khả năng kháng bệnh và đánh giá tác hại của giống tằm đó

2.2

Kiểm định (appraisal)

Việc kiểm tra, đánh giá lại năng suất, chất lượng, khả năng kháng bệnh của giống tằm sau khi đưa ra sản xuất

2.3

Ổ trứng (egg laying)

Số lượng trứng của một con ngài cái đẻ ra

2.4

Vòng trứng (egg card)

Đơn vị đo lượng trứng tằm, một vòng tương đương 20 ổ trứng

2.5

Trứng nở hữu hiệu (effective hatching eggs)

Trứng nở trong thời gian từ 7 h đến 9 h đối với tằm đa hệ và từ 8 h đến 10 h đối với tằm lưỡng hệ trong ngày nở đầu tiên

2.6

Tỷ lệ trứng nở hữu hiệu (percentage of effective hatching eggs)

Tỷ lệ giữa số trứng nở hữu hiệu so với tổng số trứng được thụ tinh có trong một ổ

2.7

Tỷ lệ tằm sống (survival rate of silkworm)

Tỷ lệ giữa số kén thu được so với số tằm nuôi sau khi đã trừ đi số tằm giảm không liên quan đến sức sống

2.8

Tỷ lệ nhộng sống (survival rate of pupae)

Tỷ lệ giữa số kén có nhộng sống so với tổng số kén thu được

2.9

Năng suất kén trên ổ (hoặc vòng) [cocoon yield per egg laying (or per egg card)]

Khối lượng kén thu được của một ổ trứng (hoặc vòng trứng) trong một lứa nuôi

2.10

Khối lượng toàn kén (full cocoon weight)

Khối lượng của một con kén bao gồm cả vỏ kén và nhộng bên trong

2.11

Khối lượng vỏ kén (weight of cocoon shell)

Khối lượng vỏ của một con kén sau khi bỏ nhộng và xác tằm

2.12

Tỷ lệ vỏ kén (cocoon shell ratio)

Tỷ lệ giữa khối lượng vỏ kén so với khối lượng toàn kén

2.13

Chiều dài tơ đơn (filament length of cocoon)

Chiều dài của sợi tơ do con tằm nhả ra liên tục kết thành vỏ kén

2.14

Tỷ lệ lên tơ (reelability ratio)

Tỷ lệ giữa chiều dài lên tơ bình quân giữa các lần đứt so với chiều dài tơ đơn bình quân của kén

2.15

Trứng không thụ tinh (unfertilized egg)

Trứng sau khi ấp từ 8 ngày đến 10 ngày trứng không chuyển phôi (không chuyển sang màu xanh) vẫn giữ nguyên màu trứng lúc đẻ (màu trắng ngà).

2.16**Tằm chín (ripe silkworm)**

Con tằm tuổi 5 (tằm ăn rỗi), ăn dâu được 6 ngày đến 7 ngày đầy sức, ngừng ăn chuyển từ màu xanh sang màu trắng đối với tằm lưỡng hệ hoặc sang màu đỏ vàng đối với tằm đa hệ và bắt đầu nhả tơ

2.17**Hóa nhộng (pupation)**

Tằm chín vào tổ được 2 ngày đến 3 ngày, nhả hết tơ và lột xác chuyển sang giai đoạn nhộng

2.18**Kén thu (harvested cocoon)**

Kén thu hoạch được khi tằm đã hóa nhộng được 1 ngày đến 2 ngày thì gỡ kén

2.19**Độ lên tơ (reelability)**

Biểu thị khả năng kén có thể kéo thành sợi tơ

3 Quy trình khảo nghiệm, kiểm định**3.1 Quy định chung****3.1.1 Địa điểm khảo nghiệm, kiểm định**

Việc khảo nghiệm, kiểm định giống tằm được thực hiện tại cơ sở có đăng ký hoạt động khảo nghiệm, kiểm định đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chỉ định.

3.1.2 Quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng

Việc chăm sóc, nuôi dưỡng giống tằm cần tuân thủ đúng quy trình của đơn vị cung cấp tằm giống đã công bố.

3.1.3 Thời gian khảo nghiệm, kiểm định**3.1.3.1 Thời gian khảo nghiệm**

Trong thời gian một năm ở 3 vụ xuân, vụ hè và vụ thu (mỗi vụ 1 lứa).

Thời gian khảo nghiệm, kiểm định tính từ khi bắt đầu đưa vào khảo nghiệm, kiểm định đến khi kết thúc theo dõi được tất cả các chỉ tiêu đáp ứng yêu cầu của khảo nghiệm, kiểm định.

3.1.3.2 Thời gian kiểm định

Thời gian kiểm định được tính từ khi bắt đầu ấp trứng đến khi kết thúc các chỉ tiêu kỹ thuật được yêu cầu kiểm định.

3.2 Quy trình khảo nghiệm

3.2.1 Số lượng khảo nghiệm

a) Đối với khảo nghiệm cơ bản

Giống tằm khảo nghiệm được nuôi theo ổ đơn. Số lượng tằm giống cần cho khảo nghiệm là 5 ổ/lứa nuôi.

b) Đối với khảo nghiệm sản xuất

– Giống khảo nghiệm được nuôi theo vòng trứng, mỗi vòng trứng là 20 ổ.

– Số lượng tằm giống cần cho khảo nghiệm là 10 vòng trứng/lứa nuôi.

3.2.2 Các chỉ tiêu cần theo dõi

3.2.2.1 Đối với khảo nghiệm cơ bản

Cần thực hiện kiểm tra, theo dõi đối với các chỉ tiêu kỹ thuật sau:

– Về ngoại hình: đặc điểm hình dạng; màu sắc và các đặc điểm khác đặc thù của giống tằm;

– Số quả trứng trên 1 ổ;

– Tỷ lệ trứng nở hữu hiệu (%);

– Tỷ lệ tằm sống (%);

– Tỷ lệ nhộng sống (%);

– Tỷ lệ tằm bệnh (%);

– Khả năng kháng bệnh: Tỷ lệ mắc các bệnh thông thường trên tằm ở 4 giai đoạn phát triển trong thời gian khảo nghiệm, kiểm định (%).

3.2.2.2 Đối với khảo nghiệm sản xuất

Cần thực hiện kiểm tra, theo dõi đối với các chỉ tiêu kỹ thuật sau:

– Năng suất kén trên ổ (g);

– Khối lượng toàn kén (g);

– Khối lượng vỏ kén (g);

– Tỷ lệ vỏ kén (%);

- Chiều dài tơ đơn (m);
- Tỷ lệ lên tơ tự nhiên (%);
- Khả năng kháng bệnh: Tỷ lệ mắc các bệnh thông thường trên tằm ở 4 giai đoạn phát triển trong thời gian khảo nghiệm, kiểm định (%).
- Đánh giá tác hại của giống: Đánh giá ảnh hưởng của giống đến môi trường; ảnh hưởng đến các giống tằm và vật nuôi khác về thức ăn và điều kiện sống.

3.3 Quy trình kiểm định

3.3.1 Số lượng tằm giống kiểm định

Số lượng tằm giống cần cho kiểm định là 10 vòng trứng.

3.3.2 Các chỉ tiêu cần kiểm định

Chỉ thực hiện kiểm tra, theo dõi các chỉ tiêu kỹ thuật được yêu cầu.

4 Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu

4.1 Đánh giá các chỉ tiêu ngoại hình

Quan sát bằng mắt thường kết hợp với chụp ảnh, quay phim để đánh giá về hình dạng, màu sắc và các đặc điểm đặc thù của giống tằm tại các thời điểm khảo sát đối với 4 giai đoạn phát triển.

4.2 Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật

4.2.1 Xác định số quả trứng trên ổ

Đếm tổng số trứng của từng ổ bao gồm cả trứng thụ tinh và không thụ tinh. Dùng bút dạ đánh dấu để đếm số trứng không thụ tinh (có màu ngà vàng) trước, rồi đến trứng thụ tinh không nở (có màu đen) và trứng nở (có vỏ màu trắng) trong từng ổ.

Tính số quả trứng trên ổ, S_q , theo Công thức (1):

$$S_q = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n m_i \quad (1)$$

Trong đó:

m_i là số trứng của ổ thứ i , $i = 1, 2, \dots, n$;

n là tổng số ổ trứng được kiểm tra.

4.2.2 Xác định tỷ lệ trứng nở hữu hiệu

Cho trứng ấp trong điều kiện chuẩn ở nhiệt độ 25 °C đến 26 °C, độ ẩm không khí từ 85 % đến 86 %. Khi trứng chuyển sang màu tàn thuốc lá, dùng giấy đen bọc kín để trong phòng tối. Ngày tiếp theo, lúc 7 h với trứng tầm đa hệ, 8 h với trứng tầm lưỡng hệ, mở giấy bọc ra, bật điện cho tầm nở tự nhiên. Đến 9 h đối với trứng tầm đa hệ và 10 h đối với trứng tầm lưỡng hệ trong ngày nở đầu tiên, tiến hành nhúng vỏ trứng và những trứng không nở vào nước sôi để làm chết những quả chưa nở, hong khô vỏ trứng rồi bắt đầu đếm. Đối với trứng dính, dùng bút dạ để đếm; đối với trứng rời, đổ trứng ra khay và dùng panh để đếm. Đếm tổng số trứng, trứng không thụ tinh, số trứng nở hữu hiệu của từng ổ.

Tỷ lệ trứng nở hữu hiệu, T_n , được tính bằng phần trăm, theo Công thức (2):

$$T_n = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n \frac{c_i}{m_i - y_i} \times 100 \quad (2)$$

Trong đó:

c_i là số trứng nở hữu hiệu của ổ thứ i ;

m_i là số trứng của ổ thứ i ;

y_i là số quả trứng không thụ tinh của ổ thứ i ;

i là biến thiên của số mẫu, $i = 1, 2, \dots, n$;

n là tổng số ổ trứng được kiểm tra.

4.2.3 Xác định tỷ lệ tầm sống

Đếm số tầm ở từng ổ khi tầm đã kết thúc lần ngủ thứ 3, tầm dậy và cho ăn 2 bữa đầu tiên. Hàng ngày khi thay phân phải ghi đầy đủ số lượng tầm giảm có liên quan đến sức sống (tầm kẹt, tầm bệnh...) và số lượng tầm giảm không liên quan đến sức sống (những con bị nhặng đốt, bị nắm) của từng ổ. Sau khi tầm chín từ 3 ngày đến 5 ngày, tiến hành gỡ kén đếm số kén thu của từng ổ.

Tỷ lệ tầm sống trên ổ, T_t , được tính bằng phần trăm (%), theo Công thức (3):

$$T_t = \frac{S_k}{S_n - S_g} \times 100 \quad (3)$$

Trong đó:

S_k là số kén thu của một ổ;

S_n là số tầm của một ổ;

S_g là số tầm giảm không liên quan đến sức sống của một ổ.

Từ tỷ lệ tầm sống của từng ổ, tính tỷ lệ tầm sống trung bình của mẫu.

4.2.4 Xác định tỷ lệ nhộng sống

Dùng tay lắc nhẹ từng con kén, kén có tiếng kêu rõ và đều là kén có nhộng sống, kén có tiếng kêu không rõ (khô, đặc hoặc không kêu) là kén có nhộng chết. Đếm số lượng kén có nhộng sống và nhộng chết của từng ổ.

Tỷ lệ nhộng sống, T_n , được tính bằng phần trăm (%), theo Công thức (4):

$$T_n = \frac{k_n}{k} \times 100 \quad (4)$$

Trong đó:

k_n là tổng số kén có nhộng sống;

k là tổng số kén theo dõi.

4.2.5 Xác định năng suất kén trên ổ (hoặc vòng)

Sau khi tằm chín từ 3 ngày đến 5 ngày (tằm đã hóa nhộng), lấy lượng kén thu được của các ổ hoặc các vòng được kiểm tra để cân khối lượng. Dùng cân điện tử để cân khối lượng kén của từng ổ hoặc của từng vòng.

Năng suất kén trên ổ (hoặc vòng), N , được tính bằng gam (g), theo Công thức (5):

$$N = \frac{M_k}{n} \quad (5)$$

Trong đó:

M_k là khối lượng kén thu được của các ổ hoặc vòng kiểm tra, tính bằng gam (g);

n là số ổ (hoặc vòng) trứng nuôi.

4.2.6 Xác định khối lượng toàn kén

Dùng cân để cân tổng khối lượng của số kén.

Khối lượng toàn kén, m_k , được tính bằng gam (g), theo Công thức (6):

$$m_k = \frac{M_k}{k} \quad (6)$$

Trong đó:

M_k là tổng khối lượng cân được của số kén được kiểm tra, tính bằng gam (g);

k là tổng số kén được cân.

4.2.7 Xác định khối lượng vỏ kén

Cắt từng vỏ kén, lấy nhộng và xác tằm ra, sau đó dùng cân để cân.

Khối lượng vỏ kén, m_v , được tính bằng gam, theo Công thức (7):

$$m_v = \frac{M_v}{n_v} \quad (7)$$

Trong đó:

M_v là tổng khối lượng cân được của số vỏ kén được kiểm tra, tính bằng gam (g);

n_v là tổng số vỏ kén được cân.

4.2.8 Xác định tỷ lệ vỏ kén

Tỷ lệ vỏ kén, T_v , được tính bằng phần trăm (%), theo Công thức (8):

$$T_v = \frac{m_v}{M_v} \times 100 \quad (8)$$

Trong đó:

m_v là khối lượng vỏ kén, tính bằng gam (g);

M_k là khối lượng toàn kén, tính bằng gam (g).

4.2.9 Xác định chiều dài tơ đơn

Sấy khô kén, sau đó tiến hành ươm tơ từng con kén trong tổng số 30 con kén được lấy mẫu để đo chiều dài tơ đơn trên guồng quay tơ.

Chiều dài tơ đơn bình quân, $\overline{L_{td}}$, được tính bằng mét (m), theo Công thức (9):

$$\overline{L_{td}} = \frac{1}{30} \times \sum_{i=1}^{30} L_{td} \quad (9)$$

Trong đó:

$\overline{L_{td}}$ là chiều dài tơ đơn bình quân, tính bằng mét (m);

L_{td} là chiều dài tơ đơn của từng kén, tính bằng mét (m);

i là biến thiên của số mẫu kén ($i=1, 2, \dots, 30$).

4.2.10 Xác định tỷ lệ lên tơ

Ươm tơ trên máy ương tơ, ương 10 kén/mỗi. Trong quá trình ương đếm số lần đứt, ghi số mét tơ ương được.

Tỷ lệ lên tơ, T_0 , được tính bằng phần trăm (%), theo Công thức (10):

$$T_0 = \frac{L_k}{L_{td}} \times 100 \quad (10)$$

Trong đó:

L_k là chiều dài lên tơ bình quân của kén, tính bằng mét (m);

L_{td} là chiều dài tơ đơn bình quân của kén, tính bằng mét (m);

4.2.11 Xác định khả năng kháng bệnh

Xác định tỷ lệ B giữa số tằm mắc một số bệnh thông thường (không thuộc các bệnh thuộc danh mục bệnh động vật phải công bố dịch và danh mục bệnh truyền lây giữa động vật và người) so với tổng số tằm đưa vào khảo nghiệm, kiểm định, tính bằng phần trăm theo Công thức (11):

$$B = \frac{X}{Y} \times 100 \quad (11)$$

Trong đó:

X là tổng số tằm mắc các bệnh thông thường;

Y là tổng số tằm kiểm tra.

4.2.12 Đánh giá tác hại của giống tằm

- Đánh giá mức độ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh;
- Đánh giá mức độ ảnh hưởng, cạnh tranh sinh tồn đến các giống tằm khác về thức ăn và điều kiện sống;
- Đánh giá mức độ ảnh hưởng, cạnh tranh sinh tồn đến các vật nuôi khác về thức ăn và điều kiện sống.

5 Báo cáo kết quả khảo nghiệm, kiểm định

Báo cáo kết quả theo dõi giống tằm cụ thể trong điều kiện và thời gian nhất định để đánh giá tính khác biệt, tính ổn định, tính đồng nhất về năng suất, chất lượng, khả năng kháng bệnh và đánh giá tác hại của giống tằm đó.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] QCVN 01-74:2011/BNNPTNT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm, kiểm định tầm giống
 - [2] Thông tư số 22/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn một số điều của Luật Chăn nuôi về quản lý giống và sản phẩm giống vật nuôi.
 - [3] TCVN 10737:2015, *Trứng tầm giống – Yêu cầu kỹ thuật.*
 - [4] TCVN 3245:1979, *Bệnh tầm gai.*
-