

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13474- x:2025

Xuất bản lần 1

**QUY TRÌNH KHẢO NGHIỆM, KIỂM ĐỊNH GIỐNG VẬT NUÔI –
PHẦN xx: TRÂU ĐỰC GIỐNG**

*Testing and appraisal procedures for animal breed –
Part xx: Breeding buffaloes*

HÀ NỘI - 2025

Lời nói đầu

TCVN 13474-xx:2025 do Cục Chăn nuôi và Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển chăn nuôi Miền núi – Viện Chăn nuôi biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đề nghị, Ủy ban 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:

TCVN 13474-1:2021 Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi -

Phần 1: Giống gia cầm;

TCVN 13474-2:2021 Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi –

Phần 2: Giống tầm;

TCVN 13474-3:2022 Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi –

Phần 3: Giống lợn;

TCVN 13474-4:2024 Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi –

Phần 4: Trâu đực giống.

Quy trình khảo nghiệm, kiểm định giống vật nuôi – Phần xx: Trâu đực giống

Testing and appraisal procedures for animal breed –

Part xx: Breeding buffaloes

1 Phạm vi áp dụng

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

Quy trình này cũng quy định quy trình kiểm tra năng suất cá thể của trâu giống.

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 nuôi dưỡng, chăm sóc theo dõi trong điều kiện và thời gian nhất định giống trâu mới nhập khẩu lần đầu hoặc giống 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 trâu đó.

2.2

Kiểm định (Appraisal)

Việc đánh giá và xác nhận lại năng suất, chất lượng, khả năng kháng bệnh của giống trâu sau khi đưa ra sản xuất.

2.3

Kiểm tra năng suất cá thể (individual productivity testing)

Việc theo dõi và đánh giá một số chỉ tiêu kỹ thuật chính của từng cá thể trâu để lựa chọn trâu hậu bị đủ tiêu chuẩn sử dụng làm giống, nuôi theo một quy trình cụ thể.

2.4

Trâu đực hậu bị (Young bull)

TCVN 13474-xx:2025

Trâu đực hậu bị tính từ 12 tháng tuổi đến 36 tháng tuổi được kiểm tra năng suất cá thể, chọn giữ lại để khai thác tinh hoặc phối giống trực tiếp.

2.5

Trâu cái hậu bị (Heifer)

Trâu cái từ 24 tháng tuổi đến 36 tháng tuổi được chọn giữ lại để sử dụng làm trâu cái sinh sản.

2.6

Trâu cái sinh sản (breeding buffaloes)

Trâu cái đã đẻ tối thiểu 1 lứa.

2.7.

Trâu đực giống (bredding bulls)

Trâu đực đủ tiêu chuẩn giống để sản xuất tinh sử dụng thụ tinh nhân tạo hoặc để phối giống trực tiếp.

2.7

Trâu thương phẩm (Commercial buffaloes)

Trâu có nguồn gốc từ đàn giống hạt nhân hoặc từ đàn sản xuất.

2.8

Thể tích tinh dịch (V) (Volume of semem)

Lượng tinh dịch của một lần trâu đực xuất tinh.

2.9

Hoạt lực tinh trùng (A) (Activity of sperm)

Tỷ lệ phần trăm số tinh trùng có hoạt động tiến thẳng so với tổng số tinh trùng có trong vi trường.

2.10

Mật độ tinh trùng (C) (Concentration of sperm)

Số lượng tinh trùng trong 01 ml tinh dịch.

2.11

Tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC) (Total number of straight sperm in one ejaculate)

Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong một lần xuất tinh.

2.12

Tinh trùng kỳ hình (Abnormally shape of sperms)

Tinh trùng có hình thái bất thường ở đầu, cổ, thân và đuôi (Ví dụ: tinh trùng có hai đầu, méo đầu, đuôi gập, đuôi cụt, đuôi xoắn lại.....)

2.13

Tinh cọng rạ (Straw semen)

Là liều tinh đã pha loãng từ tinh nguyên, đạt tiêu chuẩn được chứa trong cọng rạ bằng nhựa PVC trung tính, có thể tích là 0,25 ml hoặc 0,5 ml.

2.14

Số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong cọng rạ trước đông lạnh (VAC_{cr}) (number of active sperm in the straw before freezing)

Số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong một cọng rạ trước đông lạnh.

2.15

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông (A_{sgd}) (Activity of sperm after thawing)

Tỷ lệ tinh trùng hoạt động tiến thẳng so với tổng số tinh trùng có trong vi trường quan sát được của tinh cọng rạ sau giải đông.

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 trâu được thực hiện tại cơ sở hoạt động khảo nghiệm.

3.1.2 Quy trình nuôi dưỡng, chăm sóc

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

Thực hiện tiêm phòng theo pháp luật về thú y đối với trâu giống đưa vào khảo nghiệm, kiểm định.

3.1.3 Thời gian khảo nghiệm, kiểm định

3.1.3.1 Đối với trâu đực giống và trâu cái hậu bị

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 Đối với trâu cái sinh sản

Thời gian khảo nghiệm, kiểm định tính từ khi đưa vào phối giống đến khi đến khi kết thúc lứa đẻ 2 hoặc kết thúc theo dõi được tất cả các chỉ tiêu đáp ứng yêu cầu của khảo nghiệm, kiểm định.

3.1.3.3 Đối với trâu thương phẩm

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

3.1.4 Số lượng trâu cần cho khảo nghiệm, kiểm định

3.1.4.1 Số lượng trâu đực giống cần khảo nghiệm, kiểm định

Số lượng trâu đực giống đưa vào khảo nghiệm, kiểm định không ít hơn 03 con mỗi giống.

Số lượng mẫu tinh nguyên để kiểm tra chất lượng tinh dịch không ít hơn 05 mẫu đối với mỗi trâu đực giống.

Số lượng mẫu tinh cọng rạ để kiểm tra chất lượng tinh không ít hơn 05 mẫu đối với mỗi trâu đực giống.

Số lượng trâu cái sinh sản dùng để phối giống bằng thụ tinh nhân tạo hoặc phối giống trực tiếp khi khảo nghiệm, kiểm định trâu đực giống không ít hơn 10 con đối với mỗi trâu đực giống.

3.1.4.2 Số lượng trâu cái giống

Số lượng trâu cái giống đưa vào khảo nghiệm, kiểm định không ít hơn 05 con mỗi giống.

3.1.4.3 Số lượng trâu thương phẩm

Số lượng trâu thương phẩm đưa vào khảo nghiệm, kiểm định không ít hơn 30 con (tỷ lệ đực/cái là 1:1).

3.2 Quy trình khảo nghiệm

3.2.1 Các chỉ tiêu cần theo dõi

3.2.2.1 Ngoại hình: thực hiện kiểm tra, theo dõi các chỉ tiêu đặc điểm về màu lông, kết cấu cơ thể, đầu, cổ, vai, ngực, lưng, bụng, hông, mông, chân, móng, đuôi, cơ quan sinh dục và các đặc điểm khác đặc thù của giống.

3.2.2.2 Các chỉ tiêu kỹ thuật

3.2.2.2.1 Đối với khảo nghiệm trâu đực giống

3.2.2.2.1.1 Trâu đực hậu bị, cần đánh giá:

- Khối lượng sơ sinh, tính bằng kg;
- Khối lượng 06 tháng tuổi, tính bằng kg;
- Khối lượng 12 tháng tuổi, tính bằng kg;
- Khối lượng 24 tháng tuổi, tính bằng kg;

- Khối lượng 36 tháng tuổi, tính bằng kg;
- Tăng khối lượng bình quân (giai đoạn: Sơ sinh – 6 tháng tuổi, 7 - 12 tháng tuổi, 13 - 24 tháng tuổi, 25 - 36 tháng tuổi), tính bằng gr/ngày;
- Tuổi bắt đầu sản xuất tinh, tính bằng tháng;
- Tuổi khai thác tinh để sản xuất, tính bằng tháng.

3.2.2.2.1.2 Trâu đực khai thác tinh, cần đánh giá:

- Thể tích tinh dịch/lần xuất tinh (V), tính bằng ml;
- Hoạt lực tinh trùng (A), tính bằng %;
- Mật độ tinh trùng (C), tính bằng triệu/ml;
- Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (k), tính bằng %;
- Tổng số tinh trùng tiến thẳng/lần xuất tinh (VAC), tính bằng tỷ.

Nếu sản xuất tinh đông lạnh cộng rạ thì cần đánh giá thêm:

- Số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong cộng rạ trước đông lạnh, tính bằng triệu;
- Hoạt lực tinh trùng sau giải đông, tính bằng %.

3.2.2.2.1.3 Trâu đực phối giống trực tiếp, cần đánh giá:

- Tỷ lệ thụ thai, tính bằng %;

3.2.2.2.2 Trâu cái giống

3.2.2.2.2.1 Trâu cái hậu bị, cần đánh giá:

- Khối lượng sơ sinh, tính bằng kg;
- Khối lượng 12 tháng tuổi, tính bằng kg;
- Khối lượng 24 tháng tuổi, tính bằng kg;
- Tuổi động dục lần đầu, tính bằng tháng;
- Khối lượng phối giống lần đầu, tính bằng kg;
- Tăng khối lượng bình quân, tính bằng gr/ngày;

3.2.2.2.2.2 Trâu cái sinh sản, cần đánh giá:

TCVN 13474-xx:2025

- Tuổi phối giống lần đầu, tính bằng tháng;
- Tuổi đẻ lứa đầu, tính bằng tháng;
- Khoảng cách giữa hai lứa đẻ, tính bằng ngày;

3.2.2.2.3 Trâu thương phẩm, cần đánh giá:

- Tăng khối lượng bình quân, tính bằng gr/ngày;

3.2.2.3 Khả năng kháng bệnh

Đánh giá tỷ lệ các bệnh thông thường trên đàn trâu trong thời gian thực hiện khảo nghiệm, kiểm định.

3.2.2.4 Đánh giá tác hại của giống

Đánh giá ảnh hưởng của giống trâu cần khảo nghiệm đến môi trường; ảnh hưởng đến các giống trâu và vật nuôi khác về thức ăn và điều kiện sống.

3.3 Quy trình kiểm định

3.3.1 Số lượng trâu dùng cho kiểm định

Xem 3.2.1.

3.3.2 Các chỉ tiêu cần kiểm định

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

3.4 Quy trình kiểm tra năng suất cá thể

3.4.1 Thời gian kiểm tra

Thời gian kiểm tra năng suất cá thể tính từ khi bắt đầu đưa vào kiểm tra (trâu hậu bị) đến khi kết thúc theo dõi được tất cả các chỉ tiêu đáp ứng yêu cầu của kiểm tra năng suất cá thể.

3.4.2 Các chỉ tiêu kỹ thuật cần kiểm tra

3.4.2.1 Trâu đực giống

Chỉ tiêu kiểm tra được quy định tại mục 3.2.2.2.1.

3.4.2.2 Trâu cái giống

Chỉ tiêu kiểm tra được quy định tại mục 3.2.2.2.2.

4 Phương pháp đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật

4.1 Đánh giá các chỉ tiêu ngoại hình

Cho trâu đi, đứng tự nhiên trên địa điểm bằng phẳng, quan sát và đánh giá từng bộ phận bằng mắt thường kết hợp quay phim chụp ảnh trong quá trình khảo nghiệm, kiểm định.

4.2 Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật

4.2.1 Thiết bị, dụng cụ

4.2.1.1 Cân, có độ chính xác đến $\pm 0,5$ kg.

4.2.1.2 Cốc hứng tinh hoặc ống đong có chia vạch đến 0,2 mililít

4.2.1.3 Kính hiển vi điện tử.

4.2.1.4 Buồng đếm hồng cầu hoặc máy so màu.

4.2.1.5 Ống hút hồng cầu

4.2.2 Xác định khả năng tăng khối lượng trên ngày

Cân trâu vào buổi sáng, trước khi cho ăn, uống và vệ sinh. Dùng cân (mục 4.2.1.1) để cân trâu.

Đối với nghé sơ sinh, cân sau khi đã lau khô lông da và trước khi cho bú sữa đầu.

Khả năng tăng khối lượng trên ngày được tính bằng tổng khối lượng hơi tăng của cá thể trâu trong giai đoạn kiểm tra chia cho số ngày kiểm tra. được tính theo công thức:

$$A = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

Trong đó: A là tăng khối lượng cơ thể (g/con/ngày)

W_1 là khối lượng tích lũy được ứng với thời điểm t_1

W_2 là khối lượng tích lũy được ứng với thời điểm

4.2.3 Xác định tuổi bắt đầu sản xuất tinh (tháng)

Tính từ thời điểm sơ sinh tới khi đực giống bắt đầu được khai thác tinh để sản xuất, xác định thông qua sổ sách ghi chép hoặc phần mềm theo dõi.

4.2.4 Xác định thể tích tinh dịch/lần xuất tinh

Dùng ống đong có chia vạch (mục 4.2.1.2) để đo thể tích tinh dịch của một lần trâu đực xuất tinh. Đặt ống đong hứng tinh trên mặt bàn phẳng, ngang tầm mắt, đọc kết quả ở mặt cong dưới của tinh dịch.

4.2.5 Xác định hoạt lực tinh trùng (A, %)

Mẫu tinh ngay sau khi khai thác sẽ được kiểm tra hoạt lực tinh trùng theo một trong các phương pháp sau:

Phương pháp có sự hỗ trợ của phần mềm máy tính (computer Assisted semen analysis): Dùng micropipét hút 10 microlit tinh dịch + 90 microlit dung dịch môi trường pha loãng, rồi nhỏ lên phiến kính chuyên dụng 3-5 microlit rồi đưa lên kính hiển vi phản pha có gắn camera phóng đại 100 lần kết nối với màn hình, phần mềm phân tích tinh dịch sẽ tự động đánh giá hoạt lực tinh trùng.

Phương pháp dùng kính hiển vi: Dùng micropipét hút 10 microlit tinh dịch + 90 microlit dung dịch môi trường pha loãng, rồi nhỏ 3-5 microlit lên phiến kính chuyên dụng rồi đưa lên kính hiển vi có độ phóng đại từ 200 lần đến 400 lần. Căn cứ vào sức hoạt động và tỷ lệ tinh trùng hoạt động tiến thẳng trên vi trường quan sát được để xác định hoạt lực tinh trùng theo thang điểm đánh giá hoạt lực tinh trùng của Milovanop như sau:

Hoạt lực (A)	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Tỷ lệ tinh trùng tiến thẳng (%)	95-100	85-95	75-85	65-75	55-65	45-55	35-45	25-35	15-25	5-15

4.2.6 Xác định mật độ tinh trùng (C, %)

Mẫu tinh ngay sau khi khai thác sẽ được xác định mật độ tinh trùng theo một trong các phương pháp sau:

Phương pháp dùng máy so màu: Dùng micropipét hút 0,02 ml tinh dịch pha loãng trong 4 ml nước muối sinh lý 0,9%, lắc nhẹ cho đều và đưa vào máy so màu. Chỉ số hiện trên máy là mật độ tinh trùng với đơn vị là tỷ/ml.

Phương pháp dùng buồng đếm hồng cầu: Đồng hóa tinh dịch: Dùng ống hút pha loãng hồng cầu đặt lên bề mặt tinh dịch đã được hỗn hợp kỹ và hút đến vạch 0,5 hoặc 1. Lau sạch tinh dịch dính quanh miệng ống hút. Sau đó hút dịch pha loãng (nước muối 3%) đến vạch 101, lắc kỹ và bịt kín hai đầu ống hút. Tinh dịch và dung dịch pha loãng sẽ đồng nhất, độ pha loãng tương ứng 200 lần (nếu hút đến vạch 0,5) hoặc 100 lần (nếu đến vạch 1). Đưa một giọt tinh dịch đã pha loãng vào khoảng không gian giữa gờ trái và gờ phải của buồng đếm, đẩy la men lại. Đặt buồng đếm nằm ngang từ 2 phút đến 3 phút và đợi cho tinh trùng lắng xuống. Sau đó đặt buồng đếm lên kính hiển vi với độ phóng đại 200-400 lần và đếm số lượng tinh trùng trong 5 ô lớn (4 ô nằm ở 4 góc và 1 ô ở giữa đường chéo). Mỗi ô lớn gồm 16 ô nhỏ, tổng có 80 ô nhỏ. Số tinh trùng đếm được trong 80 ô nhỏ là lượng tinh trùng có trong một đơn vị thể tích bằng: $(1/20 \times 1/20 \times 1/10) \text{ mm}^3 \times 80 = 1/50 \text{ mm}^3 = 1/50000 \text{ ml}$. Sử dụng công thức tính như sau:

$$C = n \times V \times 50000$$

Trong đó: C: mật độ tinh trùng trong tinh dịch (tỷ/ml)

n: tổng số tinh trùng đếm được trong 80 ô nhỏ

V: độ pha loãng tinh dịch trong ống hút pha loãng hồng cầu

50000: chỉ số quy đổi mật độ tinh trùng về 1 mililit

4.2.7 Xác định tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC)

Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong 1 lần xuất tinh được tính bằng tích của 3 đại lượng là lượng tinh dịch (V), hoạt lực tinh trùng (A) và mật độ tinh trùng (C).

4.2.8 Xác định tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K, %)

Lấy 1 phiến kính rửa sạch sấy khô. Nhỏ 1 giọt tinh nguyên lên 1 đầu của phiến kính, lấy cạnh của 1 phiến kính khác dàn đều giọt tinh lên mặt phiến kính. Chú ý khi phết kính phải nhẹ nhàng, tiêu bản càng mỏng càng tốt. Chỉ phết 1 lần, phết đều không tạo thành làn sóng.

Để tiêu bản tự khô, có thể cố định bằng cách hơi qua ngọn đèn cồn.

Nhỏ thuốc nhuộm lên tiêu bản, có thể dùng nhiều loại thuốc nhuộm (eosin, xanh methylen, thuốc đỏ....kể cả mực viết nhưng phải không có cặn).

Để cho tiêu bản ngấm thuốc nhuộm (mùa hè để 5 đến 7 phút, mùa đông để 10 phút) rồi rửa tiêu bản. Cách rửa như sau: Dùng ống hút nhỏ giọt, giở nhẹ nhàng nước cất xuống một đầu tiêu bản để cho nước loang nhẹ, làm trôi thuốc nhuộm, không nhỏ quá mạnh làm trôi tiêu bản.

Vẩy khô tiêu bản rồi đưa lên kính hiển vi quan sát ở độ phóng đại 400 đến 600 lần đọc kết quả, lần lượt quan sát đều khắp tiêu bản đếm khoảng 300 đến 500 tinh trùng bất kỳ (đếm ngẫu nhiên) cả con bình thường và kỳ hình, không đếm lặp lại.

Ghi kết quả riêng những con kỳ hình, K, và tính theo Công thức sau:

$$K = m/n \times 100$$

Trong đó:

M là số tinh trùng kỳ hình đếm được;

n là tổng số tinh trùng được đếm

4.2.9 Xác định số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong cọng rạ trước đông lạnh (VAC_{cr}, triệu)

Số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong cọng rạ trước đông lạnh được tính theo công thức:

$$VAC_{cr} = (V \cdot A \cdot C) / n$$

Trong đó: VAC_{cr} là số lượng tinh trùng hoạt động tiến thẳng trong cọng rạ (triệu)

V là thể tích tinh dịch khai thác (ml)

A là hoạt lực tinh trùng khi khai thác (%)

C là mật độ tinh trùng khi khai thác (triệu/ml)

n là số cọng rạ sản xuất của lô tinh khai thác

4.2.10 Xác định hoạt lực tinh trùng sau giải đông của tinh cọng rạ ($A_{sgđ}$, %)

Sử dụng một trong các phương pháp mục 4.2.5

4.2.11 Xác định tỷ lệ thụ thai

Ghi lại số lượng trâu cái được thụ thai. Tỷ lệ thụ thai là tỷ lệ giữa số trâu cái thụ thai so với tổng số trâu cái đã được phối giống.

$$\text{Tỷ lệ thụ thai (\%)} = \frac{\text{Số trâu cái thụ thai}}{\text{Tổng số trâu cái được phối giống}} \times 100$$

4.2.12 Xác định tuổi phối giống lần đầu (tháng)

Tính từ thời điểm gia súc được phối giống lần đầu, xác định thông qua sổ sách ghi chép hoặc phần mềm theo dõi.

4.2.13 Xác định tuổi đẻ lần đầu

Tuổi đẻ lần đầu được tính từ khi trâu được sinh ra đến thời điểm trâu đẻ lứa đầu tiên, tính bằng tháng.

4.2.14 Xác định khoảng cách giữa 2 lứa đẻ

Khoảng cách giữa hai lứa đẻ được tính bằng khoảng thời gian giữa 2 lứa đẻ liên tiếp của trâu cái sinh sản, tính bằng ngày.

4.2.15 Xác định tuổi khai thác tinh để sản xuất

Tuổi khai thác tinh để sản xuất được tính từ khi chất lượng tinh được khai thác từ trâu đực có chất lượng đảm bảo đưa vào sản xuất, tính bằng tháng.

4.3 Xác định tỷ lệ mắc các bệnh thông thường trên đàn trâu

Xác định tỷ lệ giữa số trâu mắc một số bệnh thông thường (các bệnh không 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 trâu đưa vào khảo nghiệm, kiểm định.

4.4 Đánh giá tác hại của giống

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

5 Báo cáo kết quả khảo nghiệm, kiểm định

Báo cáo kết quả theo dõi giống trâu 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 trâu đó.

Thư mục tài liệu tham khảo

1. TCVN 9370:2012 trâu giống – Yêu cầu kỹ thuật
 2. Thông tư số 22/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT quy định Hướng dẫn một số điều của Luật Chăn nuôi về quản lý giống và sản phẩm giống vật nuôi.
-