

Nghiên cứu đánh giá một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh của dê đực giống Boer và Saanen nuôi tại trạm Moncada

Phạm Vũ Tuấn, Phùng Thế Hải, Lương Anh Dũng, Đào Văn Lập, Lê Thị Loan, Phạm Văn Tuấn và Vũ Trung Hiếu

Trung tâm Giống gia súc lớn Trung ương - Viện Chăn nuôi

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch của dê đực giống Boer và Saanen nuôi tại Trạm Nghiên cứu và Sản xuất tinh đông lạnh Moncada (Trạm Moncada). Tổng số 400 mẫu tinh dịch của 10 dê đực giống (05 dê đực giống Boer và 05 dê đực giống Saanen) dê đực giống khỏe mạnh, có độ tuổi từ 19 đến 29 tháng tuổi. Kết quả cho thấy, lượng xuất tinh trung bình của dê đực giống Boer đạt 1,37 ml ($P>0,05$), dê Saanen đạt 1,25ml ($P<0,05$); hoạt lực tinh trùng của dê đực giống Boer đạt 82,49% ($P<0,05$), dê Saanen đạt 80,92 ($P<0,05$); mật độ tinh trùng dê Boer đạt 3,64 tỷ/ml và dê Saanen đạt 3,52 tỷ/ml ($P<0,05$); Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trong một lần khai thác tinh của dê đực giống Boer đạt 4,10 (tỷ/lần khai thác), dê Saanen đạt 3,57 (tỷ/ lần khai thác); Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê Boer là 9,05% ($P<0,05$), dê Saanen là 9,31 % ($P>0,05$); pH tinh dịch của dê đực giống Boer là 6,56 và dê đực giống Saanen là 6,47 ($P<0,05$). Số lượng tinh cọng rạ và hoạt lực tinh trùng sau giải đông của dê Boer đạt 72,22 cọng rạ/lần khai thác và 67,51%; dê Saanen đạt 60,23 cọng rạ/lần khai thác và hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 65,73%.

Từ khóa: Dê Boer; Dê Saanen, tinh dịch, nồng độ tinh trùng, hoạt lực tinh, tinh trùng kỳ hình.

Đặt vấn đề

Chăn nuôi dê đóng vai trò ngày càng quan trọng trong nền nông nghiệp và phát triển nông thôn tại nhiều quốc gia, đặc biệt là ở các vùng nông thôn, miền núi và khu vực có điều kiện sinh thái khó khăn. Dê là loài động vật nhai lại nhỏ, dễ nuôi, thích nghi tốt với nhiều điều kiện sinh thái khắc nghiệt, khả năng tận dụng tốt các loại thức ăn nghèo dinh dưỡng như lá cây, cỏ dại và phụ phẩm nông nghiệp, từ đó nâng cao hiệu quả sản xuất và bền vững về môi trường. Ngoài ra, dê có chu kỳ sinh sản ngắn và tỷ lệ sinh cao, giúp tăng nhanh quy mô đàn, phù hợp với các mô hình chăn nuôi quy mô hộ gia đình (Peacock, 2005).

Ở Việt Nam nghề chăn nuôi dê đã có từ lâu đời, chăn nuôi chủ yếu theo phương thức quảng canh, tận dụng bãi chăn thả tự nhiên là chính. Phần

lớn giống dê của nước ta là dê Cỏ địa phương, có tầm vóc nhỏ bé, năng suất, chất lượng thấp, hiệu suất sử dụng thức ăn chưa cao. Nhân giống dê tại nước ta chủ yếu là phối giống trực tiếp, dê đực giống chưa được tuyển chọn và thiếu đực giống luân chuyển dẫn tới hiện tượng đồng huyết đã xảy ra làm ảnh hưởng tới chất lượng giống của đàn dê. Để lai tạo và cải tạo đàn dê giống, con đường nhanh nhất, kinh tế và hiệu quả nhất chính là thụ tinh nhân tạo (TTNT).

Hiện nay, giống dê Boer có nguồn gốc từ Nam Phi, được xem là giống dê thịt nổi tiếng nhất thế giới nhờ khả năng sinh trưởng nhanh, khối lượng cơ thể lớn (đực trưởng thành đạt 110-135 kg, cái 90-100 kg) và tỷ lệ thịt xẻ cao, rất phù hợp với mục tiêu phát triển chăn nuôi dê thịt hàng hóa (Devendra, 2007). Trong khi đó, dê Saanen có nguồn gốc từ Thụy Sĩ, nổi bật với

năng suất sữa cao, trung bình 600-1200 lít/con/năm, thậm chí có cá thể đạt trên 2000 lít, được mệnh danh là “Holstein của loài dê” và được sử dụng phổ biến trong chăn nuôi dê sữa ở nhiều quốc gia trên thế giới (Hamed và cs., 2020).

Trong chăn nuôi, dê đực giống giữ vai trò then chốt trong công tác giống, bởi chất lượng di truyền và khả năng sinh sản của chúng quyết định trực tiếp đến năng suất và chất lượng đàn dê sinh ra. Một dê đực giống tốt có thể phối giống hoặc sản xuất hàng ngàn liều tinh đông lạnh thông qua phối giống trực tiếp hoặc thụ tinh nhân tạo sẽ góp phần vào việc tạo ra hàng trăm, hàng nghìn cá thể đời sau, vì vậy, do đó hiệu quả di truyền của dê đực được nhân lên nhiều lần. Chất lượng tinh dịch của dê đực giống là yếu tố quyết định đến hiệu quả sinh sản và là cơ sở khoa học để ứng dụng các kỹ thuật sinh sản như thụ tinh nhân tạo, sản xuất đông lạnh tinh hoặc cấy truyền phôi (Leboeuf và cs., 2000). Trên thế giới đã có nhiều kết quả nghiên cứu đánh giá chất lượng tinh dịch của dê Boer và Saanen, tuy nhiên, ở nước ta, nghiên cứu này còn hạn chế. Nhằm đánh giá một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh của dê đực giống Boer và Saanen có nguồn gốc từ Australia nuôi tại Trạm Moncada. Từ đó cung cấp cơ sở khoa học phục vụ công tác chọn lọc, khai thác, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật sinh sản, góp phần nâng cao hiệu quả chăn nuôi dê tại Việt Nam.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu

Gồm 400 mẫu tinh dịch của 10 dê đực giống (05 dê đực giống Boer và 05 dê đực giống Saanen). Dê đực giống khỏe mạnh, có độ tuổi 19-29 tháng tuổi, khối lượng dê Boer 50,36 - 75,41 kg, dê Saanen 40,24 - 67,53 kg, dê đực giống đã được huấn luyện khai thác tinh dịch, nhảy giá nhân tạo thành thục.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Tại Trạm Nghiên cứu và Sản xuất tinh đông lạnh Moncada (xã Suối Hai, Tp. Hà Nội) thuộc Trung tâm Giống gia súc lớn Trung ương.

Thời gian: Từ tháng 08/2024 đến hết tháng 06/2025

Nội dung nghiên cứu

Đánh giá một số chỉ tiêu số lượng và chất lượng tinh dịch của dê đực giống Boer và Saanen

Xác định khả năng sản xuất tinh đông lạnh của dê đực giống Boer và Saanen

Phương pháp nghiên cứu

Điều kiện nghiên cứu: Dê đực giống được nuôi dưỡng trong ô chuồng riêng, có máng ăn, uống riêng cho từng con. Chuồng trại, máng ăn, uống được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày, dê được quản lý cá thể và phòng bệnh thực hiện nghiêm ngặt, hàng ngày kiểm tra thú y, tiêm phòng định kỳ các bệnh.

Chế độ dinh dưỡng: Khẩu phần ăn của đàn dê được tính sẵn cho từng cá thể, dựa theo tiêu chuẩn NRC (2007).

Chế độ khai thác tinh: Dê đực giống được khai thác tinh dịch vào buổi sáng sớm bằng phương pháp sử dụng âm đạo giả, tần suất 2 lần/tuần. Âm đạo giả được chuẩn bị sẵn, nhiệt độ bên trong khoảng 37-38°C, khi dê đực nhảy lên dê cái hoặc giá giả, kỹ thuật viên thao tác nhanh chóng đưa âm đạo giả vào dương vật. Sau khi dê đực giống xuất tinh vào âm đạo giả, xả hơi âm đạo giả để cho tinh dịch về ống hứng, kiểm tra số hiệu dê đực giống và tem dán ở ống hứng tinh và chuyển vào phòng đánh giá chất lượng tinh.

Các chỉ tiêu theo dõi gồm: lượng xuất tinh (V-ml); Mật độ tinh trùng (C-tỷ/ml); Hoạt lực tinh trùng (A-%); Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K%); Tỷ lệ tinh trùng sống (%); pH; Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong một lần khai thác tinh (tỷ/lần khai thác). Tỷ lệ các lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn (để sản xuất tinh đông lạnh); số lượng tinh cọng rạ đạt tiêu chuẩn/lần khai thác tinh, hoạt lực tinh trùng sau giải đông.

Phương pháp xác định các chỉ tiêu

Xác định một số chỉ tiêu chất lượng tinh dịch dê đực giống

Xác định lượng xuất tinh (V, ml) bằng ống đong có chia vạch theo ml.

Xác định hoạt lực tinh trùng của những lần khai thác tinh (A%) và Tỷ lệ tinh trùng sống (%) xác định theo phương pháp CASA trên phần mềm Androvision (Minitube - Đức): Dùng micropipét hút 0,1 microlit tinh dịch + 0,9 microlit dung dịch môi trường pha loãng, rồi nhỏ lên phiến kính chuyên dụng sau đó đưa lên kính hiển vi phân pha có gắn camera phóng đại 100 lần kết nối với màn hình. Phần mềm tự động đánh giá cho kết quả hoạt lực của tinh trùng và Tỷ lệ tinh trùng sống.

Xác định mật độ tinh trùng trong tinh dịch (C tỷ/ml) bằng máy đo nồng độ tinh trùng SDM6 (Minitube - Đức): 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 Photometer. Chỉ số hiện trên máy là nồng độ tinh trùng với đơn vị là tỷ/ml.

Xác định tổng số tinh trùng tiến thẳng/lần khai thác (VAC: tỷ/lần khai thác): Bằng cách nhân tích số của V, A và C.

Đánh giá pH tinh dịch bằng phương pháp so màu

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K %): Sử dụng Eosin 5% nhuộm tinh trùng từ 5 đến 7 phút, phết lam kính và soi trên kính hiển vi có độ phóng đại 400 lần. Đếm số lượng tinh trùng kỳ hình và không kỳ hình, tổng số 500 tinh trùng rồi tính toán bằng phép tính số học thông thường theo công thức sau:

$$K (\%) = \frac{\text{Số lượng tinh trùng kỳ hình}}{500} \times 100$$

Khả năng sản xuất tinh đông lạnh và chất lượng tinh đông lạnh của dê đực giống

Số lượng tinh cộng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn (cộng rạ/lần

khai thác) được xác định bằng số lượng tinh cộng rạ sau khi sản xuất đạt tiêu chuẩn và loại bỏ những liều lỗi, hỏng.

Hoạt lực tinh trùng sau giải đông được xác định: tiến hành lấy 1-2 cộng rạ của mỗi lô tinh sản xuất đem giải đông trong nước ấm nhiệt độ 37°C trong thời gian 30 giây. Dùng Micropipet trộn đều mẫu tinh giải đông và lấy 0,02 ml cho vào tấm kính chuyên dụng kiểm tra hoạt lực bằng phần mềm Androvision của Minitube (Đức).

Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Microsoft Excel 2007 (Microsoft, Redmond, WA) để xử lý sơ bộ các số liệu thu thập được. Các số liệu về chất lượng tinh dịch có bản chất là phần trăm được chuyển dạng số liệu theo hàm căn bậc 2 và hàm đối sin (arcsine). Số liệu được xử lý thống kê và phân tích phương sai một nhân tố (ANOVA) trong phần mềm Minitab 16. Sự sai khác giữa các giá trị trung bình được so sánh theo phương pháp Tukey.

Kết quả và thảo luận

Lượng xuất tinh (V)

Lượng xuất tinh là lượng tinh dịch thu được trong một lần khai thác tinh (ml) của mỗi dê đực giống và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố tác động như tuổi, giống, nuôi dưỡng, kích thước dịch hoàn, tần suất khai thác... Ngoài ra, thể tích tinh dịch còn liên quan mật thiết đến mức độ phát triển của tinh hoàn và các tuyến phụ sinh dục (Kumar và cs., 2019). Thể tích tinh dịch là một trong những chỉ tiêu quan trọng trong việc đánh giá khả năng sản xuất tinh của dê đực giống. Kết quả chỉ tiêu thể tích tinh dịch của dê đực giống được trình bày tại Bảng 1.

Bảng 1. Thể tích tinh dịch của dê đực giống Boer và Saanen (ml)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen
		Mean ± SD			Mean ± SD
399	40	1,37 ± 0,20	191	40	1,34 ^a ± 0,16
3054	40	1,29 ± 0,18	241	40	1,30 ^{ab} ± 0,15
3055	40	1,45 ± 0,23	367	40	1,27 ^{ab} ± 0,12
3057	40	1,38 ± 0,24	369	40	1,14 ^b ± 0,10
3063	40	1,36 ± 0,20	379	40	1,20 ^{ab} ± 0,16
Trung bình		1,37 ± 0,21	Trung bình		1,25 ± 0,15

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả Bảng 1 cho thấy, lượng xuất tinh trung bình của dê Boer đạt 1,37 ml, trong đó cao nhất là dê đực giống số hiệu 3055 (1,45ml) và thấp nhất là dê đực giống số hiệu 3054 (1,29 ml) ($P>0,05$). Lượng xuất tinh trung bình của dê đực giống Saanen đạt 1,25 ml, dê đực giống số hiệu 191 có đạt cao nhất (1,34 ml), dê đực giống 379 thấp nhất (1,20 ml) ($P<0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước về lượng xuất tinh của dê đực giống trong một lần khai thác. Tác giả Chu Đức Tuy (2016) cho biết, thể tích tinh dịch trung bình của dê đực giống Boer đạt 1,22 ml và Saanen đạt 1,02 ml. Nghiên cứu của Phan Nhân và cs. (2025) cho thấy, thể tích tinh dịch trung bình ở dê Boer đạt 1,24 ml, dê Alpine đạt 1,16 ml. Bastola và cs. (2017) cho biết, thể tích tinh dịch trung bình của dê đực giống Boer đạt 1,26 ml và Saanen đạt 1,18ml. Theo Bezerra và cs. (2012) cho rằng, thể tích tinh dịch của dê đực giống Boer trung bình đạt 1,1 ml. Các tác giả Thasmi và cs. (2020); Yodminkwan và cs. (2016) cho thấy, thể tích tinh dịch trung bình của dê Boer trong một lần khai thác lần lượt đạt 1,10 ml; 1,15 ml. Qureshi và cs. (2013) cho biết thể tích tinh dịch của dê sữa trung bình là 0,79 ml. Memon và cs. (2016) cho biết, thể tích tinh dịch của dê đực giống Boer trung bình trong một lần khai thác đạt 1,15ml

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của một số tác giả, Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho biết, thể tích tinh dịch trung bình của dê đực giống Boer đạt 1,00 ml và Saanen đạt 1,07 ml. Tác giả Rizal và cs. (2018)

cho biết, thể tích tinh dịch của dê đực giống Boer trung bình đạt 0,64 ml. Nghiên cứu của Ferreira và cs. (2014) cho thấy, thể tích tinh dịch trung bình của dê đực giống Saanen là 0,57 ml. Mostofa Kamal và cs. (2022) cho rằng, thể tích tinh dịch dê trung bình đạt 0,65 ml. Longobardi và cs. (2020) cho thấy, thể tích tinh dịch của dê Saanen trung bình là 0,70 ml.

Nhìn chung, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương hoặc cao hơn kết quả nghiên cứu của một số tác giả trong nước và ngoài nước về chỉ tiêu thể tích tinh dịch của dê đực giống trong một lần khai thác, nguyên nhân có thể là do các cá thể dê đực giống trong thí nghiệm được tuyển chọn kỹ lưỡng, kết hợp với chế độ chăm sóc nuôi dưỡng và khai thác tinh tốt nên thể tích tinh dịch/lần khai thác đạt tương đối cao.

Hoạt lực tinh trùng (A)

Hoạt lực tinh trùng là tỷ lệ tinh trùng sống và hoạt động tiến thẳng trong tinh dịch, là mức độ hoạt động tiến thẳng, nhanh hay chậm, nhiều hay ít của quần thể tinh trùng trong tinh dịch. Hoạt lực tinh trùng phụ thuộc vào sức hoạt động của từng cá thể tinh trùng và quần thể tinh trùng sống trong tinh dịch trong một điều kiện nhất định. Hoạt lực tinh trùng rất quan trọng đặc biệt trong pha loăng tinh dịch và khả năng thụ tinh. Nó phụ thuộc vào giống, cá thể, tuổi, mùa vụ, chế độ dinh dưỡng. Hoạt lực tinh trùng là chỉ tiêu quan trọng phải kiểm tra đánh giá với mỗi lần khai thác tinh dịch. Kết quả đánh giá về hoạt lực tinh trùng của dê đực giống Boer và Saanen được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2. Hoạt lực tinh trùng của dê đực giống Boer và Saanen (%)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen
		Mean $\pm$ SD			Mean $\pm$ SD
399	40	81,76 ^{BC} $\pm$ 1,74	191	40	82,62 ^a $\pm$ 2,71
3054	40	83,73 ^{AB} $\pm$ 1,98	241	40	81,25 ^{ab} $\pm$ 2,04
3055	40	81,68 ^{BC} $\pm$ 1,86	367	40	81,32 ^{ab} $\pm$ 2,55
3057	40	84,52 ^A $\pm$ 2,18	369	40	80,18 ^{ab} $\pm$ 2,19
3063	40	80,84 ^C $\pm$ 1,67	379	40	79,26 ^b $\pm$ 2,01
Trung bình		82,49 $\pm$ 2,23	Trung bình		80,92 $\pm$ 2,46

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$).

Bảng 2 cho thấy, hoạt lực tinh trùng trung bình của dê đực giống trên một lần khai thác tinh của dê Boer đạt 82,49%, cao nhất là dê đực số hiệu 3057 đạt 84,52% và thấp nhất là dê đực số hiệu 3063 đạt 80,84% ($P < 0,05$). Hoạt lực tinh trùng trung bình của dê Saanen đạt 80,92% trong đó cao nhất là dê đực giống số hiệu 191 đạt 82,62%, thấp nhất là dê đực giống 379 đạt 79,26% ($P < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với kết quả nghiên cứu của tác giả Chu Đức Tuy (2016) cho biết, hoạt lực tinh trùng của dê đực giống Boer và Saanen tương ứng đạt 78,58%; 76,50%. Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho biết, hoạt lực tinh trùng của dê Boer đạt 79,93% và Saanen đạt 79,93%. Phan Nhân và cs. (2025) cho biết, hoạt lực tinh trùng ở dê Boer đạt 81,21%, dê Alpine đạt 81,06%. Tác giả Đỗ Văn Thu (2001) cho thấy, hoạt lực tinh trùng trung bình của dê đực giống Beetal đạt 82%; Jamnapari đạt 80% và Bách Thảo đạt 79%. Nghiên cứu của Mostofa Kamal và cs. (2022) cho thấy, hoạt lực tinh trùng dê trung bình đạt 80%. Tác giả R. Bastola và cs. (2017)

cho biết, hoạt lực tinh trùng trung bình của dê Boer đạt 80,29%; dê Saanen đạt 77,59%. Các tác giả Rizal và cs. (2018); Pamungkas và cs. (2014) cho biết, hoạt lực tinh trùng của dê Boer lần lượt đạt 78,00%; 79,55%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với các kết quả nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước về hoạt lực tinh trùng của dê đực giống Boer và Saanen. Điều đó cho thấy, đàn dê đực giống trong nghiên cứu thích nghi tốt với điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng và quản lý tại Trạm Moncada.

Mật độ tinh trùng (C)

Mật độ tinh trùng thể hiện số lượng tinh trùng có trong một đơn vị thể tích tinh dịch (tỷ/ml). Mật độ tinh trùng phụ thuộc vào các lần lấy tinh, giống dê, tuổi đực giống, mùa sinh sản, chế độ khai thác tinh, phương pháp lấy tinh, chế độ nuôi dưỡng, chăm sóc và quản lý... (Akpa và cs., 2013). Mật độ tinh trùng là chỉ tiêu số lượng bắt buộc kiểm tra đối với mỗi lần khai thác tinh dịch. Kết quả nghiên cứu về mật độ tinh trùng của dê đực được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3. Mật độ tinh trùng của dê đực giống Boer và Saanen (tỷ/ml)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer Mean $\pm$ SD	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen Mean $\pm$ SD
399	40	3,59 ^{AB} $\pm$ 0,30	191	40	3,80 ^a $\pm$ 0,25
3054	40	3,84 ^A $\pm$ 0,23	241	40	3,69 ^{ab} $\pm$ 0,24
3055	40	3,65 ^{AB} $\pm$ 0,35	367	40	3,41 ^{bc} $\pm$ 0,22
3057	40	3,73 ^A $\pm$ 0,34	369	40	3,45 ^{bc} $\pm$ 0,34
3063	40	3,37 ^B $\pm$ 0,24	379	40	3,27 ^c $\pm$ 0,27
Trung bình		3,64 $\pm$ 0,33	Trung bình		3,52 $\pm$ 0,32

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả Bảng 3 cho thấy, khác với lượng tinh dịch, mật độ tinh trùng trong tinh dịch dê khá cao, mật độ tinh trùng trung bình của dê đực giống Boer đạt 3,64 tỷ/ml, cao nhất là dê đực giống số hiệu 3054 (3,84 tỷ/ml), thấp nhất là dê đực giống số hiệu 3063 (3,37 tỷ/ml) ($P < 0,05$). Dê đực giống Saanen mật độ tinh trùng trung bình đạt 3,52 tỷ/ml, cao nhất là dê đực giống 191 (3,80 tỷ/ml), thấp nhất là dê đực giống 379 (3,27 tỷ/ml).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của tác giả Chu Đức Tuy (2016) cho thấy, nồng độ tinh trùng của dê đực giống Boer đạt 3,05 tỷ/ml. Tác giả Longobardi và cs. (2020) cho biết, dê Saanen có nồng độ tinh trùng trung bình đạt 3,8 tỷ/ml. Bastola và cs. (2017) cho biết nồng độ tinh trùng của dê đực giống Boer đạt 3,20 tỷ/ml; dê Saanen đạt 3,47 tỷ/ml.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của tác giả Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho biết, nồng độ tinh trùng của dê

Boer và Saanen lần lượt đạt 2,84 tỷ/ml và 2,80 tỷ/ml. Phan Nhân và cs. (2025) cho biết, nồng độ tinh trùng trung bình của dê Boer đạt 3,12 tỷ/ml, dê Alpine đạt 3,01 tỷ/ml. Nghiên cứu của Rizal và cs. (2018) cho thấy, nồng độ tinh trùng trung bình của dê Boer đạt 3,02 tỷ/ml. Theo Kostaman và cs. (2006); Zaenuri và cs. (2023) cho thấy, nồng độ tinh trùng dê Boer dao động từ 2,70-2,73 tỷ/ml; 2,35 tỷ/ml. Tác giả Kambulu Lukusa và cs. (2020) cho biết, nồng độ tinh trùng dê Saanen đạt 2,29 - 2,71 tỷ/ml.

Sự khác biệt này có thể do các yếu tố về điều kiện chăm sóc và nuôi dưỡng, khẩu phần dinh dưỡng, môi trường sinh thái, cũng như kỹ thuật khai thác tinh.

Bảng 4. Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trong một lần khai thác tinh của dê đực giống Boer và Saanen (tỷ/lần khai thác)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer Mean ± SD	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen Mean ± SD
399	40	4,02 ± 0,77	191	40	4,20 ^a ± 0,65
3054	40	4,16 ± 0,67	241	40	3,89 ^{ab} ± 0,50
3055	40	4,30 ± 0,69	367	40	3,51 ^{bc} ± 0,42
3057	40	4,33 ± 0,70	369	40	3,15 ^c ± 0,31
3063	40	3,69 ± 0,49	379	40	3,09 ^c ± 0,39
Trung bình		4,10 ± 0,68	Trung bình		3,57 ± 0,62

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả Bảng 4 cho thấy, tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trung bình của dê đực giống Boer đạt 4,10 tỷ/lần khai thác, dê đực giống số hiệu 3057 đạt cao nhất (4,33 tỷ/lần KT), thấp nhất là dê đực giống 3063 (3,69 tỷ/lần KT) ($P > 0,05$). Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trung bình của dê đực giống Saanen đạt 3,57 tỷ/lần KT, dê đực giống số hiệu 191 đạt cao nhất (4,20 tỷ/lần KT), thấp nhất là dê đực giống 379 (3,09 tỷ/ lần KT).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của tác giả Chu Đức Tụy (2016) cho biết, tổng số tinh trùng tiến thẳng của dê đực giống Alpine, Beetal, Boer, Saanen lần lượt đạt 2,49; 2,36, 2,92 và 2,1 tỷ/ml. Nghiên cứu của Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho thấy, tổng số tinh trùng tiến thẳng/lần khai thác của dê đực giống Saanen, Alpine, Beetal và Boer lần lượt đạt 2,44; 2,50; 2,33 và 2,29 tỷ. Tác giả Phan Nhân và cs. (2025) cho thấy, tổng số tinh trùng

Tổng số tinh trùng tiến thẳng (VAC)

Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng là chỉ tiêu tổng hợp quan trọng nhất, để đánh giá phẩm chất tinh dịch và khả năng sản xuất tinh của từng cá thể dê đực giống. Chỉ tiêu V, A và C đều chịu ảnh hưởng chính bởi giống, chế độ dinh dưỡng, chế độ chăm sóc nuôi dưỡng. Vì vậy, trong quá trình chăm sóc, nuôi dưỡng dê đực giống chúng ta phải tìm cách nâng cao kết quả của cả ba chỉ tiêu này. Kết quả nghiên cứu tổng số tinh trùng tiến thẳng của dê đực giống được thể hiện qua Bảng 4.

tiến thẳng/lần khai thác của dê Boer và Alpine lần lượt đạt 3,14 và 2,89 tỷ/ml.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn có thể do có sự khác nhau về giống, lứa tuổi, điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, môi trường của các đối tượng nghiên cứu. Sự khác biệt này cũng có thể do các yếu tố như tiềm năng di truyền, kích thước cơ thể, hormone sinh dục...

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K)

Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình là tỷ lệ tinh trùng bị dị dạng về hình thái học so với tổng số tinh trùng trong một lần khai thác. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình càng cao có nghĩa chất lượng tinh dịch càng kém và ngược lại, chỉ tiêu này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: giống, lứa tuổi, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng đặc biệt là nhiệt độ và ẩm độ tác động đến cơ thể dê đực. Kết quả nghiên cứu tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực giống qua được thể hiện qua Bảng 5.

Bảng 5. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực giống Boer và Saanen (%)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen
		Mean $\pm$ SD			Mean $\pm$ SD
399	40	8,89 ^{AB} $\pm$ 1,46	191	40	8,87 $\pm$ 1,78
3054	40	8,74 ^{AB} $\pm$ 0,95	241	40	8,81 $\pm$ 1,60
3055	40	9,96 ^A $\pm$ 1,30	367	40	9,33 $\pm$ 1,68
3057	40	8,26 ^B $\pm$ 1,01	369	40	9,64 $\pm$ 1,47
3063	40	9,25 ^{AB} $\pm$ 1,68	379	40	9,92 $\pm$ 1,56
Trung bình		9,02 $\pm$ 1,41	Trung bình		9,31 $\pm$ 1,62

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$).

Kết quả Bảng 5 cho thấy, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình trung bình của dê đực giống Boer là 9,02%, thấp nhất là dê đực giống 3057 (8,26%) cao nhất là dê đực giống 3055 (9,96%) ($P < 0,05$). Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê Saanen là 9,31%, cao nhất là dê đực giống số hiệu 379 (9,92%), thấp nhất là dê đực giống 241 (8,81%) ($P > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của tác giả của Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho biết, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực giống Boer, Saanen; Alpine và Beetal dao động từ 11,95 đến 12,34%. Longobardi và cs. (2020) cho thấy, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực Boer là 23,0%; dê Mediterranean Red là 12,1% và dê Garganica 21,3%. Tác giả Kambulu Lukusa và cs. (2020) cho biết, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của Saanen là 15,58 - 26,88%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số tác giả trong và ngoài nước về tỷ lệ tinh trùng kỳ hình. Nghiên cứu của Chu Đức Tụy (2016) cho thấy, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực giống Boer trung bình là 10,80 (dao động từ 6,25 đến 15,00); dê Saanen là 10,11 (dao động từ 7,85 đến 13,5). Dê Alpine là 9,80 (dao động từ 4,05 đến 12,5).

Tác giả Thasmi và cs. (2020) cho biết, tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê đực giống Boer là 7,8%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về chỉ tiêu kỳ hình của tinh dịch dê cho thấy, trong điều kiện chăm sóc, nuôi dưỡng và khai thác tinh tại Moncada thì chỉ tiêu này ít biến động và khá ổn định, thể hiện ở kết quả tỷ lệ tinh trùng kỳ hình ở mức thấp dưới 10% đảm bảo chất lượng tinh dịch đầu vào để sản xuất tinh đông lạnh.

pH tinh dịch

pH tinh dịch của dê đực giống là một trong những chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng tinh dịch dê. Kiểm tra độ pH của tinh dịch để đánh giá khả năng đệm của tinh thanh và chất lượng tinh dịch có ổn định hay không. Nếu pH nằm trong phạm vi cho phép thì độ toan tính hoặc kiềm tính không ảnh hưởng tới chất lượng tinh dịch. Theo Rigau và cs. (1996) độ pH của tinh dịch bị giảm trong quá trình đường phân sản xuất năng lượng, có thể làm giảm quá trình trao đổi chất và khả năng vận động của tinh trùng, pH của tinh dịch do nồng độ ion H⁺ quyết định, nếu nồng độ H⁺ cao tinh dịch có tính toan và ngược lại pH sẽ có tính kiềm. Kết quả nghiên cứu về pH tinh dịch của dê đực giống Boer và Saanen được trình bày tại Bảng 6.

Bảng 6. pH tinh dịch của dê đực giống Boer và Saanen

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen
		Mean $\pm$ SD			Mean $\pm$ SD
399	40	6,58 $\pm$ 0,26	191	40	6,18 $\pm$ 0,35
3054	40	6,62 $\pm$ 0,20	241	40	6,47 $\pm$ 0,36
3055	40	6,70 $\pm$ 0,31	367	40	6,52 $\pm$ 0,24
3057	40	6,23 $\pm$ 0,30	369	40	6,73 $\pm$ 0,32
3063	40	6,66 $\pm$ 0,22	379	40	6,45 $\pm$ 0,26
Trung bình		6,56 $\pm$ 0,30	Trung bình		6,47 $\pm$ 0,34

Bảng 6 cho thấy, pH tinh dịch trung bình của dê đực giống Boer trung bình là 6,56 (dao động từ 6,23 - 6,70), pH tinh dịch dê Saanen trung bình là 6,47 (dao động từ 6,18-6,73) ($P>0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các kết quả nghiên cứu của tác giả Ngô Thành Trung và cs. (2021) cho biết pH tinh dịch của dê đực giống Boer, Saanen; Alpine và Beetal trung bình là 6,85. Lê Thị Thu Hà (2009) cho thấy, pH tinh dịch của dê đực Beetal ở thế hệ thứ 5 và 6 nuôi tại Sơn Tây lần lượt là 6,72 và 6,78. Tác giả Yodmingkwan và cs. (2016); Zaenuri và cs. (2023) cho biết pH tinh dịch dê Boer lần lượt là 7,0; 7,07. Các tác giả Putra và cs. 2012; Pamungkas và cs. (2014); Rhochim và cs. (2017); Suyadi và cs. (2004); Kambulu Lukusa và cs. (2020) cho biết pH tinh dịch dê dao động trong khoảng từ 6,2 đến 7,25.

Kết quả này cho thấy tuy giá trị pH tinh dịch của dê đực giống có khác nhau, song sự khác nhau này không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$), điều đó chứng tỏ có sự đồng đều về chất lượng giống, chế độ dinh dưỡng và chế độ chăm sóc nuôi dưỡng nên chỉ tiêu về pH tinh dịch của đàn dê đực giống này rất ổn định, ít có sự dao động.

Tỷ lệ tinh trùng sống

Tinh trùng sống là tinh trùng còn hoạt động được ở trạng thái di động, có thể di động tiến thẳng, di động vòng quanh hoặc dao động và được tính bằng (%) so với tổng số tinh trùng trong lần khai thác tinh đó. Tỷ lệ tinh trùng sống (%) có ảnh hưởng lớn đến hoạt lực tinh trùng của tinh trùng. Nếu tỷ lệ tinh trùng sống cao, hoạt lực của tinh trùng thường sẽ cao và ngược lại. Kết quả nghiên cứu tỷ lệ tinh trùng sống của dê đực giống được thể hiện qua Bảng 7.

Bảng 7. Tỷ lệ tinh trùng sống của dê đực giống Boer và Saanen (%)

Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Boer	Số hiệu dê đực giống	n	Giống dê Saanen
		Mean ± SD			Mean ± SD
399	40	92,22 ^B ± 3,42	191	40	91,76 ^a ± 2,83
3054	40	90,60 ^{AB} ± 2,23	241	40	89,51 ^{ab} ± 3,41
3055	40	89,76 ^{AB} ± 2,57	367	40	88,40 ^{ab} ± 2,79
3057	40	93,76 ^A ± 3,01	369	40	87,61 ^b ± 3,06
3063	40	89,69 ^{AB} ± 3,14	379	40	87,18 ^b ± 3,00
Trung bình		91,21 ± 3,22	Trung bình		88,89 ± 3,35

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$)

Kết quả trên cho thấy, tỷ lệ tinh trùng sống trung bình của dê đực giống Boer đạt 91,21 %, cao nhất là dê đực giống 3057 đạt 93,76%, thấp nhất là dê đực giống 3063 đạt 89,69%. Tỷ lệ tinh trùng sống của dê đực giống Saanen đạt 88,89%, cao nhất là dê đực giống số hiệu 191 (91,76%), thấp nhất là dê đực số hiệu 379 (87,18%), sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($P<0,05$). Cũng như chỉ tiêu như hoạt lực tinh trùng, chỉ tiêu tỷ lệ tinh trùng sống cũng phụ thuộc vào tuổi, chế độ khai thác tinh dịch, mùa vụ sinh sản, chế độ chăm sóc và nuôi dưỡng.

Kết quả nghiên cứu về tỷ lệ tinh trùng sống của chúng tôi cao hơn kết nghiên cứu của tác giả Chu Đức Tuy (2016) cho biết, tỷ lệ tinh

trùng sống của dê đực giống Alpine, Boer và Saanen lần lượt đạt 87,95%; 86,80%; 84,08%. Cao Thị Hoa (2006) cho biết, tỷ lệ tinh trùng sống của các giống dê Alpine, Boer, Beetal, Saanen, Bách Thảo lần lượt là: 88,20 %; 88,23%; 86,54; 83,28%; 85,92%. Tác giả Kambulu Lukusa và cs. (2020) cho biết, tỷ lệ tinh trùng sống của dê đực giống Saanen trung bình dao động 78,82 - 83,12%. Rohman và cs. (2018) cho biết tỷ lệ tinh trùng sống của dê đực giống Boer trung bình đạt 82,41%. Nisfimawardah và cs. (2023) cho biết tỷ lệ tinh trùng sống của dê Saanen đạt 72,69%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả Rizal và cs.

(2018); Alawiyah và cs. (2006); Pamungkas và cs. (2014); Rhochim và cs. (2017); Munazaroh và cs. (2013) về tỷ lệ tinh trùng sống của dê Boer lần lượt đạt 89,20%; 90,77%; 85,29%; 87,00%; 93,67%.

Kết quả nghiên cứu trên có sự khác nhau giữa các tác giả theo chúng tôi nguyên nhân có thể do có sự khác nhau về giống, lứa tuổi, tình trạng sức khỏe, mùa vụ, điều kiện chăm sóc nuôi dưỡng, quản lý ở các nghiên cứu.

Bảng 8. Số lần KTT ĐTC, số lượng tinh cọng rạ trên lần KTT ĐTC và hoạt lực tinh trùng sau giải đông của dê đực giống Boer và Saanen

Dê đực giống Boer					Dê đực giống Saanen				
Số hiệu dê đực giống	Số lần KTT ĐTC	Số lần sản xuất ĐTC	Số lượng tinh cọng rạ (cọng rạ/lần khai thác) (Mean ± SD)	Hoạt lực sau giải đông A (%) (Mean ± SD)	Số hiệu dê đực giống	Số lần KTT ĐTC	Số lần sản xuất ĐTC	Số lượng tinh cọng rạ (cọng rạ/lần khai thác) (Mean ± SD)	Hoạt lực sau giải đông A (%) (Mean ± SD)
399	40	39	71,24 ± 19,52	66,76 ^{BC} ± 1,74	191	40	38	74,67 ^a ± 17,24	67,43 ^a ± 2,56
3054	40	37	72,36 ± 15,64	68,73 ^{AB} ± 1,99	241	40	37	69,90 ^{ab} ± 13,74	66,06 ^{ab} ± 2,01
3055	40	38	77,90 ± 16,29	66,68 ^{BC} ± 1,86	367	40	38	60,22 ^{bc} ± 11,83	66,12 ^{ab} ± 2,45
3057	40	39	79,00 ± 19,32	69,52 ^A ± 2,18	369	40	38	48,83 ^c ± 7,90	64,99 ^{ab} ± 2,28
3063	40	39	60,62 ± 13,40	65,84 ^C ± 1,66	379	40	39	47,55 ^c ± 9,29	64,06 ^b ± 1,96
Trung bình			72,22 ± 17,78	67,51 ± 2,30	Trung bình			60,23 ± 16,45	65,73 ± 2,46

Ghi chú: Trong cùng một cột, các giá trị trung bình có chữ cái khác nhau là khác nhau có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

Bảng 8 cho thấy, tổng số 200 mẫu tinh dịch khai thác đạt tiêu chuẩn để đưa vào sản xuất tinh đông lạnh của 05 dê đực giống Boer có 192 lần sản xuất đạt tiêu chuẩn, số lượng tinh cọng rạ trung bình đạt 72,22 cọng rạ/lần khai thác và hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 67,51% ($P < 0,05$). Dê đực giống Saanen có tổng số 200 mẫu tinh dịch khai thác đạt tiêu chuẩn có 190 lần sản xuất đạt tiêu chuẩn, số lượng tinh cọng rạ trung bình đạt 60,23 cọng rạ/lần khai thác và hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 65,73 % ($P < 0,05$).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về số lượng tinh cọng rạ/lần khai thác phù hợp với một số nghiên cứu của một số tác giả Memon và cs. (2016) cho thấy, số lượng tinh cọng rạ sản xuất trung bình đạt 60-65 cọng rạ/lần khai thác và hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 65,20%. Bezerra và cs. (2012) nghiên cứu trên dê Saanen và Boer cho rằng, số lượng tinh cọng

Số lượng tinh cọng rạ sản xuất và hoạt lực tinh trùng sau giải đông

Số lượng tinh cọng rạ sản xuất được trong một lần khai thác tinh đạt tiêu chuẩn của dê đực giống chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như giống, tuổi, cá thể, chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng, mùa vụ, kỹ thuật khai thác tinh,... tương tự như các chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch. Kết quả nghiên cứu về khả năng sản xuất tinh đông lạnh của dê đực giống Boer và Saanen được trình bày tại Bảng 8.

rạ trung bình 55,40 cọng rạ/lần khai thác, hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 64,80%. Tác giả Bastola và cs. (2017) cho biết, số lượng tinh cọng rạ trung bình của dê Beetal và Barbari dao động 50 - 58 cọng rạ/lần khai thác. Shukla và cs. (2023) nghiên cứu trên dê Beetal cho thấy số lượng tinh cọng rạ trung bình đạt 46,25 cọng rạ/lần khai thác, với hoạt lực tinh trùng sau giải đông đạt 58,34%. Kumar và cs. (2019) cho rằng, số lượng tinh cọng rạ/lần khai thác dao động từ 42,10 đến 49,80 cọng rạ, tùy theo mùa vụ và chất lượng tinh dịch.

Kết quả trên cho thấy, số lượng và chất lượng tinh đông lạnh của dê đực giống Boer và Saanen nuôi tại Trạm Moncada tương đối tốt, có thể đáp ứng yêu cầu sản xuất tinh đông lạnh phục vụ thụ tinh nhân tạo và phát triển đàn dê trên diện rộng.

Kết luận và đề nghị

Kết luận

Đàn dê được giống Boer và Saanen được nuôi tại Trạm Moncada đều có các chỉ tiêu số lượng, chất lượng tinh dịch và khả năng sản xuất tinh đông lạnh tốt, tinh đông lạnh cộng rạ có chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phục vụ công tác thụ tinh nhân tạo. Trong đó, lượng xuất tinh trung bình dê Boer đạt 1,37 ml, dê Saanen đạt 1,25ml; hoạt lực tinh trùng của dê Boer đạt 82,49%, dê Saanen đạt 80,92; mật độ tinh trùng dê Boer đạt 3,64 tỷ/ml và dê Saanen đạt 3,52 tỷ/ml; Tổng số tinh trùng sống tiến thẳng trong một lần khai thác dê Boer đạt 4,10 (tỷ/lần khai thác), dê Saanen đạt 3,57 (tỷ/lần khai thác); Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình của dê Boer là 9,05%, dê Saanen là 9,31 %; pH tinh dịch dê Boer là 6,56 và dê Saanen là 6,47. Số lượng tinh cộng rạ/lần khai thác và hoạt lực tinh trùng sau giải đông của dê Boer đạt 72,22 cộng rạ và 67,51%; dê Saanen đạt 60,23 cộng rạ và 65,73%.

Đề nghị

Sử dụng tinh dê đông lạnh cộng rạ từ các dê được giống trên để phục vụ công tác thụ tinh nhân tạo cho đàn dê Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

- Lê Thị Thu Hà. 2009. Đánh giá khả năng sản xuất của dê Beetal thể hệ thứ 5 và thứ 6 nuôi tại Trung tâm Nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây. Luận văn Thạc sỹ Chăn Nuôi, Đại học Thái Nguyên.
- Cao Thị Hoa. 2006. Nghiên cứu một số chỉ tiêu sinh học và bảo tồn tinh dịch dê. Luận văn Thạc sỹ Nông nghiệp, Viện Công nghệ sinh học
- Phan Nhân, Nguyễn Thị Chúc, Trịnh Thị Hồng Mơ, Nguyễn Thị Mỹ Phương và Nguyễn Minh Trí. 2025. Một số chỉ tiêu số lượng, chất lượng và lý hóa của tinh dịch dê được giống Boer và Alpine. Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi số 149 (2/2025), tr. 52 - 61.
- Chu Đức Tuy. 2016. Đánh giá một số đặc điểm sinh học tinh dịch và thụ tinh nhân tạo bằng tinh cộng rạ đến dê cái động dục tự nhiên và sử dụng liệu pháp hormone. Luận văn Thạc sỹ Chăn Nuôi, Đại học Nông lâm Thái Nguyên.
- Đỗ Văn Thu. 2001. Nghiên cứu sinh học tinh dịch và công nghệ bảo quản tinh dê nhằm góp phần phát triển đàn dê nuôi ở Việt Nam. Luận án tiến sỹ sinh học, Trung tâm KHTN và CNQG, Hà Nội.
- Ngô Thành Trung, Trần Thị Chi, Vũ Hải Yến, Đỗ Hồng Quyền, Phạm Văn Tiềm và Sử Thanh Long. 2021. Nghiên cứu đông lạnh nhanh tinh của một số giống dê nuôi tại Việt Nam. Tạp chí Khoa học kỹ thuật Chăn nuôi số 265 (tháng 5 năm 2021).

Tiếng nước ngoài

- Akpa, G.N., Ambali, A.L., and Suleiman, I.O. 2013. Body conformation, testicular and semen characteristics as influenced by age, hair type and body condition of red Sokoto goat. N Y Sci J. 2013;6(7), pp. 44-58.
- Alawiyah, D., and dan M. Hartono. 2006. Pengaruh penambahan vitamin E dalam bahan pengencer sitrat kuning telur terhadap kualitas semen beku kambing Boer. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 31, pp. 8- 14
- Bastola, R., Shrestha, H.K., Yoon, T., Cho, S., Kim, S., and Lee, H. 2017. Evaluation of semen quality of Boer and Saanen bucks reared in Nepal. Nepalese Vet J. 2017;34:120-7.
- Bezerra, F.S.B., Castelo, T.S., Alves, H.M., Oliveira, I.R., Lima, G.L., and Peixoto, G.C.X. 2012. Objective assessment of sperm motility in frozen-thawed semen from Boer and Saanen bucks using computer-assisted sperm analysis. Arq Bras Med Vet Zootec; 64(2): 273-9.
- Devendra, C. 2007. Goats: biology, production and development in Asia. Kuala Lumpur: Academy of Sciences Malaysia.
- Ferreira, V.D.S., Mello, M.R.B.D., Fonseca, C.E.M.D., Dias, Á.C.F., Cardoso, J.M., and Silva, R.B. 2014. Effect of seminal plasma and egg yolk concentration on freezability of goat semen. Revista Brasileira de Zootecnia; 43:513-8.
- Hamed, M., Hassan, N., Riaz, M.N., and Javed, K. 2020. Performance of Boer and Saanen goats and their crossbreds under different production systems: a review. Trop Anim Health Prod. 52(3), pp. 1239-1248.
- Kambulu Lukusa and John Kabuba. 2020. Semen collection methods and cooling rates affect post-thaw sperm motility and kinematic parameters of Saanen goat. Asian Pacific Journal of Reproduction; 9(5), pp. 239-246.
- Kostaman, T., and dan I. K. Sutarna. 2006. Studi motilitas dan daya hidup spermatozoa kambing Boer pada pengencer Tris-sitrat fruktosa. Jurnal Sain Veteriner 24, pp. 58-64.

- Kumar, D., Jindal, S.K., Singh, P., and Kumar, A. 2019. Correlation of testicular biometrics with semen production and seminal attributes in Beetal bucks. *Indian J Anim Res*; 53(1), pp. 91-95. doi:10.18805/ijar.B-3470.
- Kumar, S., Yadav, S.K., Singh, M., Shukla, A.K., and Singh, R.K. 2019. Influence of season on semen production and freezability in Jamunapari and Barbari bucks. *Theriogenology*;133, pp. 88-94.
- Leboeuf, B., Restall, B., and Salamon, S. 2000. Production and storage of goat semen for artificial insemination. *Anim Reprod Sci*; 62(1-3), pp. 113-141. doi:10.1016/S0378-4320(00)00156-1
- Longobardi, V., Gianluigi Zullo, Alessio Cotticelli, Angela Salzano, Giuseppe Albero, Luigi Navas, Domenico Rufrano, Salvatore Claps and Gianluca Neglia. 2020. Crocin Improves the Quality of Cryopreserved Goat Semen in Different Breeds. *Animals*, 10, 1101; doi:10.3390/ani10061101
- Mostofa Kamal, Md. Emtiaj Alam, Md. Akhtarul Islam, Md. Royhan Gofur, and Aurangazeb Kabir. 2022. Effects of tris (hydroxymethyl) aminomethane and egg yolk on the cryopreservation of buck semen. *J. Adv. Vet. Anim. Res.*, 9(4), pp. 676-683, December 2022.
- Munazaroh, A.M., Isnaini, N., and Susilawati, T. 2013. Quality of Etawa crossbred fresh semen in different ages. *J Trop Life Sci.*, 3(3), pp. 174-179. doi:10.11594/jtls.03.03.10.
- Memon, A.A., Kuthu, Z.H., Memon, S., Memon, S.A., Memon, K.H., and Memon, I.A. 2016. Effect of seasonal variations on semen quality of Boer bucks under subtropical conditions. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences.*; 6(3), pp. 11-15
- Nisfimawardah, L., Firmawati, A., Ihsan, M.N., Susilawati, T., and Wahjuningsih, S. 2023. Semen Cryopreservation Quality and Sperm Kinematics of Saanen Goats using Different Diluents. *World Vet. J.*, 13 (2), pp. 300-309. DOI: <https://dx.doi.org/10.54203/scil.2023.wvj32>
- Pamungkas, F.A., Batubara, A., and dan Anwar. 2014. Kriopreservasi spermatozoa kambing Boer: perbandingan dua bahan pengencer terhadap kualitas post-thawing dan kemampuan fertilisasinya. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 19: 130-137
- Peacock C. Goats. 2005. A pathway out of poverty. *Small Rumin Res.*; 60(1-2), pp. 179-86.
- Putra, R.P., Wahyuningsih, S., and Ciptadi, G. 2012. The Test Quality of Boer Goat Semen Which Frzen with Mr. Frosty Instrument by Andromed® Diluter at the Storage Temperature of -45°C. Thesis. Universitas Brawijaya, Malang.
- Qureshi, M.S., Daulat Khan, and Afrid, S. 2013. Effect of extenders, postdilution intervals, and seasons on semen quality in dairy goats. Published 1 January 2013 *Biology. Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*.
- Rigau, T., Piedrafita, J., Reverter, A., Canal, M., and Rodríguez-Gil, J.E. 1996. The rate of L-lactate production: a feasible parameter for the fresh diluted boar semen quality analysis. *Anim Reprod Sci* 1996; 43, pp. 161-72; [https://doi.org/10.1016/0378-4320\(96\)01496-0](https://doi.org/10.1016/0378-4320(96)01496-0).
- Rizal, M., Muhammad Riyadhhi and Abrani Sulaiman. 2018. The Quality of Boer Goat Semen Preserved with Sugar Palm Juice. *Buletin Peternakan* 42 (2): 97-102, May 2018.
- Rhochim, A., Salim, M.A., Isnaini, N., and dan T. Susilawati. 2017. Pengaruh penghilangan rafinosa dalam pengencer Tris aminometan kuning telur terhadap kualitas semen kambing Boer selama simpan dingin. *Jurnal Ternak Tropika* 18, pp. 27-35
- Rohman, M.S., Yusuf, T.L., Boediono, A., Purwantara, B., Riyadhhi, M., and Rizal, M. 2018. Characteristics and freezability of Boer goat semen in Tris-based extenders supplemented with green tea extract. *Asian J Anim Vet Adv.*;13(2), pp. 160-167. doi:10.3923/ajava.2018.160.167.
- Suyadi, Susilawati, T., and Isnaini, N. 2004. Uji Coba Produksi Semen Beku Kambing Boer. Laporan Penelitian Kerjasama Ditjen. Peternakan-Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, Malang.
- Shukla, A.K., Singh, M., Yadav, S.K., Kumar, A., and Kumar, S. 2023. Effect of season on semen freezability and post-thaw semen quality in Beetal bucks under subtropical conditions of India. *Indian Journal of Animal Reproduction.*;44(1), pp. 35-41.
- Thasmi, C.N., Gholib, G., Mahdi, J., Heriansyah, T., Aliza, D., and Ferasyi, T.R. 2020. Characteristics of frozen semen of Boer goat in Thailand. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.*; 425:012083. doi:10.1088/1755-1315/425/1/012083.
- Yodmingkwan, P., Somchit Guntaprom, Jugggrid Jaksamrit and Krittiya Lertchunhakiat. 2016. Effects of Extenders on Fresh and Freezing Semen of Boer Goat. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 11, pp. 125 - 130.
- Zaenuri, L.A., Isnaini, N., Susilawati, T., and Wahyuningsih, S. 2023. Quality of Boer goat frozen semen with addition of green tea extract in skim milk diluent. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.*;1112:012024. doi:10.1088/1755-1315/1112/1/012024.

ABSTRACT**Research on the evaluation of several quantitative and qualitative sperm and frozen semen production in Boer and Saanen goats rearing in Moncada Station**

The study was conducted to evaluate some quantitative and qualitative semen parameters of Boer and Saanen breeding bucks raised at the Moncada Station. Total of 400 semen samples were collected from 10 healthy breeding goats (05 Boer and 05 Saanen), aged from 19 to 29 months. The results showed that the average semen volume of Boer goats was 1.37 ml ($P>0.05$), while that of Saanen goats was 1.25 ml ($P<0.05$). Sperm motility reached 82.49% in Boer ($P<0.05$) and 80.92% in Saanen ($P<0.05$). Sperm concentration was 3.64 billion/ml in Boer and 3.52 billion/ml in Saanen ($P<0.05$). The total number of progressively motile sperm per ejaculate was 4.10 billion in Boer and 3.57 billion in Saanen. The proportion of morphologically abnormal spermatozoa was 9.05% in Boer ($P<0.05$) and 9.31% in Saanen ($P>0.05$). The semen pH was 6.56 for Boer and 6.47 for Saanen ($P<0.05$). The number of straws produced and post thaw sperm motility were 72.22 straws/collection and 67.51% for Boer goats and 60.23 straws/collection and 65.73% for Saanen goats.

Keywords: *Boer, Saanen, semen, sperm concentration, sperm motility, abnormal sperm.*

Người phản biện: TS. Nguyễn Đức Chuyên