

## NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH NHU CẦU CHẤT KHÔ, NĂNG LƯỢNG TRAO ĐỔI VÀ PROTEIN TIÊU HÓA CỦA DÊ BOER, ALPINE, SANEEN THUẦN GIAI ĐOẠN CHỮA KỲ CUỐI

Nguyễn Thị Mùi<sup>1\*</sup>, Đỗ Thị Thanh Vân<sup>2</sup>, Doãn Thị Găng<sup>2</sup> và Đinh Văn Bình<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Bộ môn Đồng cỏ và cây thức ăn gia súc - Viện Chăn nuôi

<sup>2</sup>Trung tâm nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây

\*Tác giả để liên hệ: TS. Nguyễn Thị Mùi, Bộ môn Đồng cỏ và cây thức ăn gia súc  
ĐT: (04) 8.348448 / 0914.657554; E-mail: [nguyenthimui@yahoo.com](mailto:nguyenthimui@yahoo.com)

### ABSTRACT

Alternative feeding standards for In vestigation of appropriate dry matter DP and ME of pure Boer, Alpine, Saneen goats in the late pregnancy

This study was carried out to find out the appropriate dry matter, energy and protein requirements under Vietnamese raising condition for imported Boer, Alpine and Saneen goats during last 10 weeks of gestation. 70-100 heads of each breed were allocated into 4 treatments according to 90%; 100%; 110% of recommendation of NRC (1982) and 100% of Devendra and McLeroy (1982). The diets consisted of forage and concentrate mixed with proportion 60:40. The body weight (BW) change of the does after 10 days of kidding, BW of the kids at birth, at 10 days of age were used as indicators for adjusting nutrient requirements of goats.

For Boer goats: the appropriate requirements were: 97, 98, 97, 96, 94g DM/kgW<sup>0.75</sup>; 6.9, 6.8, 7.1, 7.3, 7.2g DP/kgW<sup>0.75</sup> and 0.83, 0.83, 0.88, 0.94, 0.95 MJME/kgW<sup>0.75</sup>. For Alpine goats these requirements were 118, 117, 111, 104, 109g DM/kgW<sup>0.75</sup>; 9.0, 9.7, 10.2, 9.7, 9.3g DP/kgW<sup>0.75</sup> and 0.86, 0.88, 0.91, 0.86, 0.88 MJME/kgW<sup>0.75</sup>. For Saneen goats nutritient requirements were: 115, 117, 123, 125, 125g DM/kgW<sup>0.75</sup>; 9.0, 9.7, 10.2, 10.1, 10.0 g DP/kgW<sup>0.75</sup> and 0.93, 0.97, 0.97, 1.00, 1.04 MJME/kgW<sup>0.75</sup>.

Key words: Does; Late pregnancy; Requirements; Energy; Protein

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành chăn nuôi dê Việt Nam trong những năm gần đây được đánh giá là phát triển mạnh, cả về số lượng và chất lượng. Theo Đỗ Kim Tuyên (2005), số lượng dê cừu trên cả nước đã tăng từ 543.847 con năm 1995 lên 1.314.189 con năm 2005 và dự đoán sẽ đạt 2.300.000 con vào năm 2010. 3 giống dê cao sản nổi tiếng trên thế giới là Boer, Alpine, Saneen cũng đã được nhập vào Việt Nam từ Mỹ năm 2002. Ngoài việc theo dõi thích nghi, mở rộng ra sản xuất và lai tạo với dê Ấn Độ của 3 giống dê Mỹ nhập nội, việc nghiên cứu xác định tiêu chuẩn ăn phù hợp cho nuôi dưỡng dê Boer, Alpine, Saneen thuần và con lai F<sub>1</sub> của chúng với dê Ấn Độ là cần thiết để đưa ra được tiêu chuẩn ăn thích hợp cho từng giống, từng giai đoạn sản xuất khác nhau làm cơ sở cho việc lên khẩu phần và duy trì được đặc tính sản xuất cao của những giống dê trên trong điều kiện nuôi dưỡng tại Việt Nam.

Trên thế giới, hiện nay có rất nhiều hệ thống đánh giá tiêu chuẩn ăn cho dê tại các vùng sinh thái khác nhau, ví dụ hệ thống đánh giá AFRC (1998) của Anh, INRA (1989) của Pháp, GfE (2003) của Đức, NRC (1981) của Mỹ, Devendra và McLeroy (1982) cho các nước nhiệt đới và ICAR (1998) của Ấn Độ. Tuy nhiên đối với các nước nhiệt đới, đặc biệt là với các nước đang phát triển tiêu chuẩn ăn của NRC (1981), Devendra và McLeroy (1982) được sử dụng rộng rãi do chúng được đánh giá dựa trên các chỉ tiêu dễ áp dụng như protein thô, protein tiêu hoá (PrTH) và năng lượng trao đổi (ME), trong khi những hệ thống khác được đánh giá dựa trên năng lượng thuần, PrTH ở ruột... là những chỉ tiêu khó đánh giá tại các nước đang phát triển do thiếu phương tiện vật chất kỹ thuật. Tại Việt Nam, chưa có công trình nghiên cứu nào về tiêu chuẩn ăn cho dê được công bố.

Việc lên khẩu phần ăn cho dê chữa kỳ cuối (2 tháng chữa cuối) được đánh giá là rất quan trọng và khó khăn do sự phát triển nhanh của bào thai sau 90 ngày chữa (80% sinh trưởng của bào thai là ở 2 tháng chữa cuối) kéo theo việc tăng cao về nhu cầu về protein, năng lượng của con vật. Hơn nữa, vào giai đoạn này khả năng thu nhận thức ăn của dê bị giảm sút do bào thai đã chiếm phần lớn khoang bụng và tính ngon miệng cũng bị giảm làm hạn chế việc sử dụng thức ăn thô xanh. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục đích dựa trên cơ sở thành phần hoá học, giá trị dinh dưỡng của một số loại thức ăn ở Việt Nam và tham khảo những kết quả nghiên cứu đã thu được về tiêu chuẩn ăn của NRC (1981), Devendra và McLeroy (1982) đưa ra được tiêu chuẩn ăn thích hợp cho các giống dê Boer, Alpine, Saanen thuần giai đoạn chữa kỳ cuối.

## VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### *Địa điểm và đối tượng nghiên cứu*

Thí nghiệm được tiến hành tại Trung tâm nghiên cứu dê và thỏ Sơn Tây và tại các nông hộ khu vực Ba Vì từ năm 2003 đến năm 2005.

Đối tượng nghiên cứu là 3 giống dê cao sản nhập nội từ Mỹ (Boer, Alpine, Saneen) giai đoạn chữa kỳ cuối (10 tuần chữa cuối), được nuôi dưỡng bằng các tiêu chuẩn ăn khác nhau theo khuyến cáo của NRC (1981) và của Devendra và McLeroy (1982).

### *Quản lý và cách thu thập số liệu*

Dê được đeo số tai và nuôi nhốt cá thể. Nhu cầu dinh dưỡng của từng gia súc được tính theo khối lượng cơ thể, được hiệu chỉnh sau 2 tuần thí nghiệm. Khẩu phần ăn bao gồm thức ăn thô xanh và thức ăn tinh, được phối chế theo tỉ lệ vật chất khô (VCK) 60: 40. Do dê có tính chọn lọc cao với thức ăn thô xanh nên lượng thức ăn thô xanh thực tế đưa vào là 120% so với lượng thức ăn tính trong khẩu phần. Nước uống tự do bằng van tự động, tảng đá liếm được treo bổ sung tại chuồng trong suốt thời gian thí nghiệm.

Gia súc được cho ăn 4 bữa/ngày và được thả vận động 2 giờ/ngày. Hai tuần đầu tiên là giai đoạn thích nghi với khẩu phần ăn thí nghiệm, thời gian thí nghiệm được tính từ ngày đầu tiên của tuần chữa thứ 11 cho đến ngày trước khi đẻ.

Dê được cân khối lượng vào buổi sáng trước khi cho ăn tại thời điểm bắt đầu thí nghiệm, lặp lại sau 2 tuần thí nghiệm, trước khi đẻ và sau đẻ 10 ngày. Dê con được cân khối lượng sơ sinh (bao gồm cả con chết) và khối lượng lúc 10 ngày tuổi. Trạng thái sức khỏe của dê mẹ được theo dõi ghi chép hàng ngày từ khi thí nghiệm đến sau khi đẻ 10 ngày.

Thức ăn đưa vào và thức ăn thừa được theo dõi hàng ngày. Mẫu thức ăn đưa vào và mẫu thức ăn thừa được lấy hàng tuần để phân tích hàm lượng các chất dinh dưỡng và sử dụng phương pháp "in vivo" để xác định tỷ lệ tiêu hoá biểu kiến và ứng dụng kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Mùi và cộng sự (2003) để tính tỉ lệ tiêu hoá của một số loại thức ăn tinh bột và ME.

### *Nội dung theo dõi*

Thành phần hoá học và giá trị dinh dưỡng của các loại thức ăn ăn vào, khả năng thu nhận thức ăn, thay đổi khối lượng dê mẹ, số con đẻ ra/lứa, khối lượng sơ sinh/lứa và khối lượng sơ sinh/con và sau 10 ngày tuổi.

### *Bố trí thí nghiệm*

Thí nghiệm được thiết kế theo kiểu ngẫu nhiên hoàn toàn (Completely Randomised Design) với 2 yếu tố thí nghiệm cố định (Two Fixed Factors). Yếu tố thí nghiệm thứ nhất là

giống bao gồm 3 giống dê cao sản nhập nội từ Mỹ (giống dê Boer, Alpine và Saneen). Yếu tố thí nghiệm thứ 2 là tiêu chuẩn ăn (khẩu phần ăn) bao gồm 4 tiêu chuẩn ăn khác nhau: công thức I (CT-I); II (CT-II); III (CT-III) và IV (CT-IV) tương ứng với 90%; 100%; 110% theo tiêu chuẩn ăn của NRC và 100% theo tiêu chuẩn ăn của Devendra và McLeroy (1982). Tổng số gia súc thí nghiệm gồm 88 dê Boer (22 dê/công thức), 80 dê Alpine (20 dê/công thức) và 68 dê Saneen (17 dê/công thức) cho mỗi mức khối lượng cơ thể.

So sánh giữa hai tiêu chuẩn ăn (Bảng 1) thấy rằng: Nhu cầu về VCK, PrTH và ME theo khuyến cáo của Devendra và McLeroy (1982) cao hơn so với khuyến cáo của NRC (1981). Với hệ thống NRC (1981) thì nhu cầu dinh dưỡng cho dê chửa kỳ cuối ngoài nhu cầu cho duy trì mỗi dê cộng thêm 5,94 MJME và 57g PrTH cho mang thai và 1,74 MJME và 10g PrTH cho tăng hoặc giảm 1kg khối lượng cơ thể mẹ (như nhau cho dê có khối lượng khác nhau). Hệ thống đánh giá của Devendra và McLeroy (1982) đưa ra tiêu chuẩn ăn bao gồm cả nhu cầu cho duy trì và nhu cầu cho nuôi thai, không tách riêng từng phần. Tuy vậy, cả hai hệ thống đều khuyến cáo phải tăng tổng nhu cầu dinh dưỡng lên 20% nếu như dê chửa đa thai.

Bảng 1. Tiêu chuẩn ăn cho dê chửa kỳ cuối (2 tháng chửa cuối)

Tiêu chuẩn khuyến cáo	Khối lượng cơ thể (Kg)	GD chửa kỳ cuối + Tăng trọng cơ thể mẹ 50-100 g/ngày					
		VCK		PrTH (g/con/ngày)		ME (MJ/con/ngày)	
		g/con/ngày	%/ KL cơ thể	Đơn thai	Đa thai	Đơn thai	Đa thai
NRC (1981)	40	2080	5.2	131	157	15.89	19.07
	50	2260	4.5	140	168	17.39	20.87
	60	2430	4.1	150	180	18.86	22.63
	70	2610	3.7	159	191	20.28	24.34
	80	2770	3.5	167	200	21.62	25.94
Devendra và McLeroy (1982)	90	2920	3.2	176	211	22.92	27.50
	40	2040	5.1	140	168	14.31	17.17
	50	2350	4.7	163	195	16.59	19.91
	60	2700	4.5	183	220	19.41	23.29
	70	3080	4.4	204	245	21.87	26.24
80	3520	4.4	217	261	24.33	29.20	

**Phương pháp xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý theo phương pháp phân tích ANOVA của phần mềm MINITAB 14.0 (Minitab, 2003). Sai khác giữa các nghiệm thức được so sánh bằng phương pháp so sánh cặp của Tukey ở mức ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ .

$$Mô\ hình\ thống\ kê\ sử\ dụng\ trong\ phân\ tích\ số\ liệu: Y_{ijk} = \mu + T_i + B_j + (TB)_{ij} + P_{ijk} + e_{ijk} \quad (1)$$

Trong đó  $Y_{ijk}$ : các chỉ tiêu theo dõi;  $\mu$ : giá trị trung bình của chỉ tiêu theo dõi;  $T_i$ : ảnh hưởng của công thức thí nghiệm;  $B_j$ : ảnh hưởng của giống;  $(TB)_{ij}$ : tương tác giữa công thức thí nghiệm và giống;  $P_{ijk}$ : hiệu chỉnh số trung bình theo khối lượng ban đầu;  $e_{ijk}$ : sai số của thí nghiệm

**Cơ sở đưa ra kết luận**

Dựa trên sự thay đổi khối lượng cơ thể mẹ, khối lượng con sơ sinh, sau 10 ngày tuổi và tình trạng sức khoẻ của dê mẹ. Dựa vào mức độ tập trung của các giá trị quan sát từng khẩu phần mà tại khẩu phần đó các chỉ tiêu theo dõi có xu hướng tác động tốt nhất đến năng suất chất lượng giống thì các mức thu nhận dinh dưỡng tại khẩu phần đó được xem xét là phù hợp cho việc nuôi dưỡng dê trong giai đoạn này.

**KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

Thành phần hoá học, tỷ lệ tiêu hoá và giá trị ME của các loại thức ăn sử dụng trong khẩu phần ăn của dê được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2: Thành phần hoá học, tỷ lệ tiêu hoá và giá trị ME của các loại thức ăn sử dụng

Loại thức ăn	VCK (%)	% VCK				Tỷ lệ tiêu hoá		ME (MJ)
		Pr. thô	Khoáng	NDF	ADF	VCK	Pr thô	
Hỗn hợp cỏ khô	89,4	12,5	8,0	57,4	39,9	60,9	65,3	11,3
Cỏ Ghi nê	20,5	9,4	10,6	66,3	45,1	66,1	68,4	8,4
Cỏ voi	16,5	9,6	11,9	67,2	39,6	67,6	69,5	9,1
Cỏ lông Para	21,6	10,3	7,2	69,5	41,9	65,8	66,7	-
Cỏ tự nhiên	23,7	11,1	10,2	66,1	39,3	61,2	62,1	-
Rơm khô	88,7	3,7	13,6	71,4	46,6	-	-	4,2
Ngon lá keo dậu khô	89,1	20,9	6,6	38,4	26,7	65,4	69,2	-
Ngon lá mít tươi	30,7	17,1	11,4	55,6	42,1	55,5	47,9	9,8
Ngon lá sắn tươi	22,5	24,8	8,0	44,7	28,2	64,5	68,8	10,6
Sắn lát khô	88,7	2,6	1,6	5,1	2,3	61,1	70,6	13,2
Cám tẻ	90,1	11,1	1,7	7,4	2,2	68,3	72,2	-
Đậu tương bột	90,2	39,1	6,7	14,7	7,2	71,3	74,4	15,7

Khi tính toán số liệu về khả năng thu nhận thức ăn, thay đổi khối lượng dê mẹ, số con đẻ ra/lứa, khối lượng sơ sinh/lứa và khối lượng sơ sinh/con và sau 10 ngày tuổi theo mô hình thống kê (1) chúng tôi nhận thấy có sự tương tác có ý nghĩa về mặt thống kê giữa yếu tố giống và tiêu chuẩn ăn ở hầu hết các chỉ tiêu theo dõi. Điều này có nghĩa rằng đối với các giống dê khác nhau thì tiêu chuẩn tối ưu cũng khác nhau. Do vậy kết quả nghiên cứu sẽ được trình bày riêng theo từng giống gia súc.

**Tiêu chuẩn ăn cho dê Boer**

Khả năng thu nhận VCK (g/ngày) của dê Boer tăng dần theo khối lượng cơ thể từ 45 đến 95 kg (Bảng 3). Khi tăng lượng VCK đưa vào theo khuyến cáo của NRC (1981) và theo tiêu chuẩn của Devendra và McLeroy (1982) thấy lượng VCK tính theo g/kgW<sup>0.75</sup> giao động từ 92 - 97 g/kgW<sup>0.75</sup>. Ở hai tiêu chuẩn nuôi dưỡng CT-III và CT-IV không khác nhau rõ rệt mặc dù lượng VCK đưa vào tăng lên 10% so với tiêu chuẩn của NRC (110%). Lượng ăn vào tính theo phần trăm khối lượng cơ thể cũng không khác nhau (3.3% và 3.4%). Có sự khác nhau rõ ở CT-I và CT-II khi lượng VCK đưa vào giảm đi 10% hoặc giữ nguyên 100% tiêu chuẩn ăn của NRC.

Bảng 3. Thu nhận VCK, Pr TH, ME hàng ngày, khối lượng dê con và hao hụt khối lượng cơ thể mẹ của dê Boer

	Khối lượng cơ thể (kg)	Công thức thí nghiệm				SE
		I	II	III	IV	
Thu nhận VCK (g/kgW <sup>0.75</sup> )	45-55	98 <sup>a</sup>	90 <sup>b</sup>	99 <sup>a</sup>	97 <sup>a</sup>	3,4
	55-65	92 <sup>a</sup>	93 <sup>a</sup>	95 <sup>ab</sup>	98 <sup>b</sup>	2,3
	65-75	89 <sup>a</sup>	95 <sup>b</sup>	95 <sup>b</sup>	97 <sup>b</sup>	2,4
	75-85	88 <sup>a</sup>	91 <sup>a</sup>	99 <sup>b</sup>	96 <sup>ab</sup>	3,1
	85-95	86 <sup>a</sup>	89 <sup>a</sup>	95 <sup>b</sup>	94 <sup>b</sup>	2,4
Thu nhận VCK (% khối lượng cơ thể)	45-55	3,4 <sup>b</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,7 <sup>b</sup>	3,6 <sup>b</sup>	0,02
	55-65	3,3 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,4 <sup>b</sup>	3,5 <sup>b</sup>	0,03
	65-75	3,1 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	0,04
	75-85	2,9 <sup>a</sup>	3,0 <sup>a</sup>	3,3 <sup>b</sup>	3,2 <sup>b</sup>	0,05
	85-95	2,8 <sup>a</sup>	2,9 <sup>a</sup>	3,1 <sup>b</sup>	3,1 <sup>b</sup>	0,03
Thu nhận PrTH (g/kgW <sup>0.75</sup> )	45-55	5,8 <sup>a</sup>	6,5 <sup>ab</sup>	7,2 <sup>b</sup>	6,9 <sup>b</sup>	0,2
	55-65	5,6 <sup>a</sup>	6,1 <sup>b</sup>	6,2 <sup>b</sup>	6,8 <sup>b</sup>	0,3
	65-75	5,2 <sup>a</sup>	5,8 <sup>a</sup>	6,4 <sup>a</sup>	7,1 <sup>b</sup>	0,2
	75-85	5,1 <sup>a</sup>	5,5 <sup>a</sup>	5,8 <sup>a</sup>	7,3 <sup>b</sup>	0,4
	85-95	4,9 <sup>a</sup>	5,2 <sup>a</sup>	5,5 <sup>ab</sup>	7,2 <sup>b</sup>	0,3
Thu nhận năng lượng trao đổi (MJ/kgW <sup>0.75</sup> )	45-55	0,80 <sup>a</sup>	0,84 <sup>a</sup>	0,91 <sup>b</sup>	0,83 <sup>a</sup>	0,001
	55-65	0,79 <sup>a</sup>	0,84 <sup>b</sup>	0,82 <sup>b</sup>	0,83 <sup>b</sup>	0,002
	65-75	0,72 <sup>a</sup>	0,79 <sup>a</sup>	0,84 <sup>ab</sup>	0,88 <sup>b</sup>	0,003
	75-85	0,73 <sup>a</sup>	0,77 <sup>a</sup>	0,80 <sup>ab</sup>	0,94 <sup>b</sup>	0,002
	85-95	0,72 <sup>a</sup>	0,75 <sup>a</sup>	0,78 <sup>ab</sup>	0,95 <sup>b</sup>	0,003
Tỷ lệ ME/ lượng VCK (MJ/kg)		8,33 <sup>c</sup>	8,73 <sup>a</sup>	8,58 <sup>a</sup>	9,10 <sup>b</sup>	0,400
Tỷ lệ PrTH/VCK (%)		5,87 <sup>c</sup>	6,34 <sup>b</sup>	6,42 <sup>b</sup>	7,36 <sup>a</sup>	0,040
Khối lượng con sơ sinh (kg)		2,70 <sup>a</sup>	3,20 <sup>b</sup>	3,50 <sup>c</sup>	3,90 <sup>d</sup>	0,005
Hao hụt cơ thể mẹ sau đẻ 10 ngày (kg)		10,60 <sup>a</sup>	9,60 <sup>a</sup>	9,00 <sup>b</sup>	8,70 <sup>b</sup>	0,200

<sup>a,b,c,d</sup> Trong hàng ngang khác nhau thì sai khác ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ . SE: Sai số của số trung bình

Lượng thu nhận PrTH và ME cao hơn của dê cũng tìm thấy ở CT-III và CT-IV. Do vậy mật độ dinh dưỡng/kgVCK cao hơn, có thể thấy rõ trong trường hợp này gia súc có cơ hội lựa chọn nhiều hơn, Mặc dù nuôi dưỡng ở các mức khác nhau nhưng sự biến động về giá trị quan sát cho thấy: 76-81% các giá trị quan sát về thu nhận dinh dưỡng của dê tập trung vào mức 92-97gVCK/KgW<sup>0.75</sup> (3.3-3.4%), 6.8-7.3g PrTH/KgW<sup>0.75</sup> và ME, 0.83-0.95MJ/KgW<sup>0.75</sup>. Chính vì vậy mà khối lượng dê con sinh ra ở CT-IV là cao nhất và hao hụt khối lượng dê mẹ ở công thức này là thấp nhất.

### Tiêu chuẩn ăn cho dê Alpine

Xu hướng thu nhận VCK theo khối lượng cơ thể và theo các đơn vị tính khác nhau của dê Alpine là tương tự như kết quả thu được của dê Boer (Bảng 4), tăng dần theo khối lượng cơ thể khi tính theo g/ngày nhưng lại giảm dần theo khối lượng cơ thể khi tính theo g/kgW<sup>0.75</sup> hoặc theo % khối lượng cơ thể.

Bảng 4: Thu nhận VCK, Pr TH hàng ngày, khối lượng dê con và hao hụt khối lượng cơ thể mẹ của dê Alpine

	Khối lượng cơ thể (kg)	Công thức thí nghiệm				SE
		I	II	III	IV	
Thu nhận VCK (g/kgW <sup>0.75</sup> )	35-45	106 <sup>a</sup>	112 <sup>a</sup>	125 <sup>b</sup>	118 <sup>ab</sup>	3,4
	45-55	106 <sup>a</sup>	113 <sup>b</sup>	114 <sup>b</sup>	117 <sup>b</sup>	4,3
	55-65	102 <sup>a</sup>	106 <sup>b</sup>	109 <sup>ab</sup>	111 <sup>b</sup>	2,5
	65-75	94 <sup>a</sup>	96 <sup>b</sup>	99 <sup>b</sup>	104 <sup>b</sup>	4,1
	75-85	92 <sup>a</sup>	97 <sup>a</sup>	96 <sup>a</sup>	109 <sup>b</sup>	3,5
Thu nhận VCK (% khối lượng cơ thể)	35-45	4,2 <sup>a</sup>	4,4 <sup>a</sup>	4,9 <sup>b</sup>	4,6 <sup>ab</sup>	0,04
	45-55	4,0 <sup>a</sup>	4,3 <sup>b</sup>	4,3 <sup>b</sup>	4,4 <sup>b</sup>	0,02
	55-65	3,7 <sup>a</sup>	3,8 <sup>a</sup>	3,9 <sup>ab</sup>	4,0 <sup>b</sup>	0,01
	65-75	3,2 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,4 <sup>a</sup>	3,6 <sup>b</sup>	0,02
	75-85	3,1 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>	3,2 <sup>a</sup>	3,7 <sup>b</sup>	0,04
Thu nhận PrTH (g/kgW <sup>0.75</sup> )	35-45	6,7 <sup>a</sup>	7,8 <sup>b</sup>	9,0 <sup>c</sup>	9,0 <sup>c</sup>	0,03
	45-55	6,1 <sup>a</sup>	8,1 <sup>b</sup>	8,9 <sup>cb</sup>	9,7 <sup>d</sup>	0,04
	55-65	6,2 <sup>a</sup>	8,0 <sup>b</sup>	9,1 <sup>bc</sup>	10,2 <sup>c</sup>	0,05
	65-75	6,2 <sup>a</sup>	7,8 <sup>b</sup>	8,3 <sup>bc</sup>	9,7 <sup>c</sup>	0,04
	75-85	6,5 <sup>a</sup>	8,2 <sup>b</sup>	9,1 <sup>c</sup>	9,3 <sup>c</sup>	0,05
Thu nhận ME (MJ/KgW <sup>0.75</sup> )	35-45	0,76 <sup>a</sup>	0,88 <sup>ab</sup>	0,93 <sup>b</sup>	0,86 <sup>ab</sup>	0,002
	45-55	0,72 <sup>a</sup>	0,86 <sup>ab</sup>	0,92 <sup>b</sup>	0,88 <sup>ab</sup>	0,001
	55-65	0,74 <sup>a</sup>	0,83 <sup>a</sup>	0,92 <sup>b</sup>	0,91 <sup>b</sup>	0,003
	65-75	0,69 <sup>a</sup>	0,74 <sup>a</sup>	0,88 <sup>b</sup>	0,86 <sup>b</sup>	0,002
	75-85	0,70 <sup>a</sup>	0,74 <sup>a</sup>	0,84 <sup>ab</sup>	0,88 <sup>b</sup>	0,003
Tỷ lệ PrTH/VCK(%)		6,38 <sup>b</sup>	7,66 <sup>b</sup>	8,24 <sup>a</sup>	8,60 <sup>a</sup>	0,03
Khối lượng con sơ sinh (kg)		3,20 <sup>c</sup>	3,20 <sup>c</sup>	3,50 <sup>b</sup>	3,70 <sup>a</sup>	0,14
Hao hụt cơ thể mẹ sau đẻ 10 ngày (kg)		10,30 <sup>a</sup>	9,70 <sup>ab</sup>	9,50 <sup>ab</sup>	8,60 <sup>b</sup>	0,20

<sup>a,b,c</sup> Trong hàng ngang khác nhau thì sai khác ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ . SE: Sai số của số trung bình

Tính trung bình cho dê có khối lượng 35-85kg, lượng VCK ăn vào (g/ngày) đạt cao nhất ở CT-IV (2396g) cao hơn rõ rệt so với 3 lô còn lại (2128-2286g) và lượng VCK thu nhận (% khối lượng cơ thể) đạt cao nhất ở CT-III và CT-IV (4,0 và 4,1%) cao hơn rõ rệt so với CT-I và CT-II (3,6-3,8%). Lượng PrTH và ME (g/kgW<sup>0.75</sup>) ăn vào trung bình cho dê có khối lượng 35-85kg đều đạt cao nhất ở CT-III và CT-IV (8,9 và 9,6 gPrTH/ kgW<sup>0.75</sup>; 0,90 và 0,88 MJME/ kgW<sup>0.75</sup>), cao hơn rõ rệt so với CT-I và CT-II (6,4 và 8,0 gPrTH/ kgW<sup>0.75</sup>; 0,72 và 0,81 MJME/ kgW<sup>0.75</sup>). Như vậy có thể thấy rằng ở cả hai công thức CT-III và CT-IV đều có lượng dinh dưỡng tương tự và dê mẹ ăn 2 khẩu phần này hao hụt khối lượng thấp nhất. Dê con sinh ra từ mẹ ăn khẩu phần ăn CT-IV có khối lượng sơ sinh cao nhất (3,7kg) cao hơn rõ rệt so với các công thức còn lại. Tiêu chuẩn ăn cho dê Alpine giai đoạn chữa kỳ cuối theo thu nhận ở CT-IV là phù hợp.

**Tiêu chuẩn ăn cho dê Saneen**

Lượng VCK thu nhận ở CT-III và CT-IV là 115 - 125 g/kgW<sup>0.75</sup> có xu hướng tương tự như dê Boer và dê Alpine, dê ăn vào nhiều hơn khi lượng VCK đưa vào tăng lên (Bảng 5).

Bảng 5: Thu nhận VCK, Pr TH hàng ngày, khối lượng dê con và hao hụt khối lượng cơ thể mẹ của dê Saneen

	Khối lượng cơ thể (kg)	Công thức thí nghiệm				SE
		I	II	III	IV	
Thu nhận VCK (g/kgW <sup>0.75</sup> )	35-45	97 <sup>a</sup>	114 <sup>a</sup>	123 <sup>b</sup>	115 <sup>ab</sup>	3,2
	45-55	102 <sup>a</sup>	110 <sup>a</sup>	120 <sup>b</sup>	117 <sup>b</sup>	2,7
	55-65	95 <sup>a</sup>	109 <sup>a</sup>	119 <sup>ab</sup>	123 <sup>b</sup>	6,2
	65-75	91 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	119 <sup>b</sup>	125 <sup>b</sup>	4,7
	75-85	92 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	119 <sup>b</sup>	125 <sup>b</sup>	4,4
Thu nhận VCK (% khối lượng cơ thể)	35-45	3,9 <sup>a</sup>	4,5 <sup>ab</sup>	4,8 <sup>b</sup>	4,5 <sup>ab</sup>	0,03
	45-55	3,8 <sup>a</sup>	4,1 <sup>a</sup>	4,5 <sup>b</sup>	4,4 <sup>b</sup>	0,02
	55-65	3,4 <sup>a</sup>	3,9 <sup>ab</sup>	4,3 <sup>b</sup>	4,4 <sup>b</sup>	0,01
	65-75	3,1 <sup>a</sup>	3,4 <sup>a</sup>	4,1 <sup>b</sup>	4,3 <sup>b</sup>	0,02
	75-85	3,1 <sup>a</sup>	3,4 <sup>a</sup>	4,0 <sup>b</sup>	4,2 <sup>b</sup>	0,03
Thu nhận PrTH (g/kgW <sup>0.75</sup> )	35-45	6,7 <sup>a</sup>	7,8 <sup>b</sup>	9,0 <sup>c</sup>	9,0 <sup>c</sup>	0,02
	45-55	6,1 <sup>a</sup>	8,1 <sup>b</sup>	8,9 <sup>bc</sup>	9,7 <sup>c</sup>	0,03
	55-65	6,2 <sup>a</sup>	8,0 <sup>b</sup>	8,7 <sup>b</sup>	10,2 <sup>c</sup>	0,04
	65-75	6,2 <sup>a</sup>	7,8 <sup>b</sup>	8,1 <sup>bc</sup>	10,1 <sup>c</sup>	0,01
	75-85	6,5 <sup>a</sup>	8,2 <sup>b</sup>	8,3 <sup>b</sup>	10,0 <sup>c</sup>	0,04
Thu nhận ME (MJ/kgW <sup>0.75</sup> )	35-45	0,76 <sup>a</sup>	1,18 <sup>b</sup>	1,06 <sup>b</sup>	0,93 <sup>ab</sup>	0,002
	45-55	0,72 <sup>a</sup>	1,19 <sup>b</sup>	1,06 <sup>b</sup>	0,97 <sup>ab</sup>	0,002
	55-65	0,72 <sup>a</sup>	1,13 <sup>b</sup>	1,12 <sup>b</sup>	0,97 <sup>ab</sup>	0,003
	65-75	0,71 <sup>a</sup>	1,08 <sup>ab</sup>	1,16 <sup>b</sup>	1,00 <sup>ab</sup>	0,004
	75-85	0,70 <sup>a</sup>	1,05 <sup>b</sup>	1,30 <sup>c</sup>	1,04 <sup>b</sup>	0,005
Tỷ lệ PrTH/VCK (%)		6,66 <sup>b</sup>	7,16 <sup>ab</sup>	7,52 <sup>ab</sup>	8,13 <sup>a</sup>	0,02
Khối lượng con sơ sinh (kg)		3,20 <sup>b</sup>	3,40 <sup>a</sup>	3,30 <sup>a</sup>	3,40 <sup>a</sup>	0,05
Hao hụt cơ thể mẹ sau đẻ 10 ngày (kg)		8,50 <sup>ab</sup>	6,80 <sup>a</sup>	8,70 <sup>ab</sup>	9,60 <sup>b</sup>	0,02

<sup>a,b,c</sup>: Trong hàng ngang khác nhau thì sai khác ý nghĩa thống kê  $P < 0,05$ . SE: Sai số của số trung bình

Tuy nhiên mật độ dinh dưỡng mà dê mẹ đã lựa chọn được tương đối tập trung ở CT-IV (71% giá trị quan sát) cho các giai đoạn tuổi (8,13 % PrTH/kgVCK). Dường như phù hợp với dê Saneen ở các chỉ tiêu về hao hụt cơ thể mẹ và khối lượng sơ sinh của con sinh ra (3,4 kg).

**KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ**

Tiêu chuẩn ăn phù hợp hàng ngày cho dê Boer, Alpine và Saneen thuần có khối lượng cơ thể từ 35-45, 45-55, 55-65, 65-75, 75-85kg lần lượt là:

*Cho dê Boer*: 97; 98; 97; 96; 94g VCK/kgW<sup>0.75</sup> tương ứng với 3,6; 3,5; 3,3; 3,2; 3,1% khối lượng cơ thể; 6,9; 6,8; 7,1; 7,3; 7,2g PrTH/W<sup>0.75</sup> và 0,83; 0,83; 0,88; 0,94; 0,95 MJME/kgW<sup>0.75</sup>. Mật độ PrTH bình quân là 7,36 và ME là 9,1MJ trên 1kg VCK ăn vào là phù hợp

*Cho dê Alpine*: 118; 117; 111; 104; 109g VCK/kgW<sup>0.75</sup> tương ứng với 4,6; 4,4; 4,0; 3,6; 3,7% khối lượng cơ thể; 9,0; 9,7; 10,2; 9,7; 9,3g PrTH/W<sup>0.75</sup> và 0,86; 0,88; 0,91; 0,86; 0,88 MJME/kgW<sup>0.75</sup>. Mật độ PrTH bình quân là 8,6 và ME là 8,0MJ trên 1kg VCK ăn vào là phù hợp

*Cho dê Saneen*: 115; 117; 123; 125; 125g VCK/kgW<sup>0.75</sup> tương ứng với 4,5; 4,4; 4,4; 4,3; 4,2% khối lượng cơ thể; 9,0; 9,7; 10,2; 10,1; 10,0g PrTH/W<sup>0.75</sup> và 0,93; 0,97; 0,97; 1,00; 1,04 MJME/kgW<sup>0.75</sup>. Mật độ PrTH bình quân là 8,13 và ME là 8,1MJ trên 1kg VCK ăn vào là phù hợp

Đề nghị công nhận kết quả nghiên cứu trên và đưa ra ứng dụng trong chăn nuôi dê.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AFRC, 1998. Feed Handbook of the Nutrition of Goats. AFRC Technical Committee on Responses to Nutrients, Report No. 10. CAB International, pp. 29-40.
- Devendra, C., McLeroy, GB., 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series. London, Longman, 271 pp.
- Do Kim Tuyen, 2005. Livestock production in Vietnam from 1990 to 2005. [http://www.vcn.vnn.vn/sp\\_pape/sp\\_paper\\_2005/sp\\_5\\_12\\_2005\\_1.htm](http://www.vcn.vnn.vn/sp_pape/sp_paper_2005/sp_5_12_2005_1.htm)
- GfE, 2003. Recommendations for the Supply of Energy and Nutrients to Goats. The Committee for Requirement Standards of the Society of Nutrition Physiology Report No. 9. DLG-Verlag, Frankfurt am Main, Germany.
- ICAR, 1998. Nutrient Requirements of Domestic Animals, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, India (1998) p. 11.
- INRA, 1989. In: Jarrige, R. (Ed.), Ruminant Nutrition: Recommended Allowances and Feed Tables. John Libbey, London, UK.
- Minitab Inc., 2003. Minitab Statistical Software, Release 14 for Window. State College Pennsylvania, USA.
- Nguyễn Thị Mui, Đinh Văn Bình, Phạm Trọng Bảo, Ngô Tiến Dũng và Lý Thị Luyến., 2003. Xác định tiêu chuẩn ăn tối ưu cho nuôi dưỡng dê thuần nhập nội (Boer, Saneen và Alpine). *Hội nghị KH Viện Chăn Nuôi*
- NRC, 1981. Nutrient requirement of goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. NRC (National Research Council). Nutrient Requirements of Domestic Animals Series. A report of the Board on Agriculture and Renewable Subcommittee on Goat Nutrient. Committee on./.