

Comportamiento de cuatro razas caprinas exoticas en condiciones comerciales. I. Indicadoress reproductivos

Eliel González García, H Hansen, Jose Batuste

▶ **To cite this version:**

Eliel González García, H Hansen, Jose Batuste. Comportamiento de cuatro razas caprinas exoticas en condiciones comerciales. I. Indicadoress reproductivos. Pastos y Forrajes, 2000, 23 (4), pp.343-349. hal-01190080

HAL Id: hal-01190080
https://hal.science/hal-01190080

Submitted on 1 Sep 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

COMPORTAMIENTO DE CUATRO RAZAS CAPRINAS EXOTICAS EN CONDICIONES COMERCIALES. I. INDICADORES REPRODUCTIVOS

E. González[1], H. Jansen[2] y J. Batuste[3]

[1] Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" Central España Republicana, CP 44280, Matanzas, Cuba

[2] Larenstein International Agricultural College (LIAC), Holanda

[3] Empresa Pecuaria Genética "Los Naranjos". La Habana, Cuba

Durante el período 1992-1995 se evaluaron diferentes parámetros reproductivos en cuatro rebaños caprinos genéticos puros en condiciones comerciales de la provincia La Habana. Durante el estudio los indicadores climáticos se comportaron de acuerdo con los promedios históricos de esa región. Las razas Nubia, Toggenburg y Alpina bajo similares condiciones de carga animal (sistema de pastoreo intensivo), política de suplementación y disciplina tecnológica, mostraron diferencias en sus indicadores. Se obtuvieron picos en estaciones de manifestación de celo y parición, excepto en Toggenburg, así como un promedio de 0,98 partos/cabra/año con los mejores resultados en Saanen y Toggenburg (1,07 y 1,06, respectivamente). En términos de prolificidad, las razas Nubia (1,45 crías/parto) y Toggenburg (1,5 crías/parto) mostraron los mejores resultados. Los intervalos interpartales de 341 y 344 días para Saanen y Toggenburg, respectivamente, demostraron las posibilidades de estos genotipos para producir más de un parto por año en condiciones tropicales. Toggenburg mostró el mejor por ciento de supervivencia en crías (29,24 %) con respecto a las nacidas vivas. Se concluye que la raza Toggenburg manifestó el mejor comportamiento en los índices reproductivos, aunque deben realizarse nuevos estudios en zonas edafoclimáticas específicas de la isla donde sea de interés el fomento de la caprinocultura.

Palabras claves: Caprinos, intervalo entre partos, mortalidad

Different reproductive parameters were evaluated in four genetically pure caprine herds under commercial conditions in the province of Havana during the 1992-1995 period. During the study, climatic indicators were in accordance with the historical averages of that region. Nubia, Toggenburg and Alpina breeds showed differences in their indicators under similar conditions of stocking rate (intensive grazing system), supplementation policy and technological discipline. Peaks were obtained in seasons of estrus manifestation and parturition, except in Toggenburg, as well as an average of 0,98 parturitions/goat/year, with the best results in Saanen and Toggenburg (1,07 and 1,06, respectively). Regarding prolificacy, Nubia breed (1,45 kids/parturition) and Toggenburg breed (1,5 kids/parturition) showed the best results. Parturition intervals of 341 and 344 days for Saanen and Toggenburg, respectively, showed the possibilities of these genotypes for having more than one parturition per year under tropical conditions. Toggenburg showed the best kid survival rate (29,24 %), regarding the kids born alive. Toggenburg breed was concluded to have the best performance concerning reproductive indicators, although new studies should be carried out in specific edafoclimatic zones of the island where the development of goat breeding is of great interest.

Additional index words: Goats, parturition interval, mortality

Desde finales de la década del 70, los planificadores, científicos y productores han prestado atención a algunas de las ventajas de la cabra y han estimulado su explotación sobre la base de criterios como: la capacidad y adaptabilidad fisiológica de esta especie para sobrevivir y producir en difíciles circunstancias ambientales y la alta eficiencia y el especial mercado de los productos caprinos (González y Cáceres, 1996; Ribas, 1999).

En términos globales el valor mundial de la producción de esta especie se distribuye en más del 60 % como leche, 35 % como carne y 5 % como pieles; además contribuye en un 6 % al total de carne producida, 4 % de las pieles que se expenden y 2 % de los productos lácteos (Ensminger, Oldfield y Heinemann, 1990).

Sin embargo, mientras las cabras son reconocidas por la mayoría como un animal proveedor de un continuo suministro de proteína de alto valor biológico a la población agrícola y al sector más vulnerable de la comunidad, poco se conoce en cuanto a las vías más idóneas para explotarlas eficientemente, y un indicador de ello es la pobre contribución de la investigación cuando se compara con el esfuerzo proporcional dedicado a otras especies animales como la vacuna, la porcina y la avícola.

En aras de fomentar la cría intensiva de esta especie en Cuba han sido importados desde hace algunos años rebaños de razas exóticas con propósito lechero, reconocidas internacionalmente, como la Saanen, la Alpina, la Toggenburg y la Nubia; con ello se busca incrementar las aptitudes genéticas para la producción de leche del genotipo criollo en planes progresivos de cruzamiento, adaptables a los diferentes sistemas de explotación que se desarrollen como alternativas en el país.

El presente trabajo tuvo como objetivo estudiar el comportamiento de los mencionados raciales en los indicadores reproductivos más importantes en las condiciones de la llanura de la provincia La Habana, con vistas a tener elementos básicos a la hora de seleccionar rangos de adaptabilidad para posibles programas de cruzamiento.

Es válido considerar que la discusión del trabajo se realizó con literatura publicada en las décadas de 1960 y 1970, fundamental-mente, debido a que los trabajos de esta índole tuvieron su principal auge en condiciones tropicales similares a las cubanas precisamente en esos años; no obstante, dadas las características de la temática dichos artículos mantienen su vigencia.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se desarrolló en la Granja Caprina “Dagame”, perteneciente a la Empresa Pecuaria Genética “Los Naranjos” en la provincia La Habana, durante el período 1992-1996.

“Dagame” se dedica a la crianza de cabras exóticas importadas y cuenta con 14 unidades de similares características en suelo (Ferralítico Rojo), topografía (ligeramente alomada), área de pastoreo (26,5 ha/unidad) y especie de pasto (*Panicum maximum* cv. Likoni). El tipo de instalación, la rutina de manejo y la política de suplementación (a cabras en ordeño a razón de 1 kg de concentrado/día con 16 % de proteína como promedio) mantuvieron también la homogeneidad entre las unidades de la granja, las cuales responden al modelo de construcción para explotaciones intensivas desarrollado en el país durante las décadas de los 70 y 80, con ordeño mecánico incluido.

La calidad y la organización en el control cotidiano de la información permitieron realizar una correcta colección de los datos, los cuales, con ajustes y una corrección adecuada, pueden utilizarse en los análisis de adaptabilidad y productividad para cada raza.

Los parámetros evaluados, correspondientes a una población de aproximadamente 2 000 reproductoras de las cuatro razas, fueron los siguientes:

- Epocas de monta y parición
- Prolificidad (ritmo de parto, tamaño de la camada)
- Intervalo interpartal
- Mortalidad en crías

RESULTADOS Y DISCUSION

Epoca de monta y parición e intervalo interpartal

La tabla 1 ofrece la información correspondiente a las estaciones del año con los momentos de gestación y parto de las diferentes razas en estudio; como se puede observar, solo Toggenburg mostró un comportamiento sin marcados picos durante el año, similar al del genotipo nativo que resultó diferente al resto de las razas, las cuales concentraron sus picos (en más del 50 % de las reproductoras) en períodos bien definidos.

En los casos de las razas Saanen y Alpina la época de monta fue, como promedio, al final de la primavera/verano (junio-noviembre) cuando los días comienzan a ser más cortos; ello demuestra una mayor sensibilidad a los ritmos de fluctuación de la luz y la posibilidad de llegar a este estadio con una condición corporal favorable, debido a la exposición a niveles de nutrición adecuados por la abundancia de forrajes, aunque con la desventaja de que la preñez se desarrolla durante la seca y el mayor volumen de partos ocurre a inicios de año, cuando la disponibilidad de alimentos no se relaciona con el incremento en los requerimientos de las cabras lactantes, con lo cual se incrementa la probabilidad de muertes en ambas categorías.

Tabla 1. Picos de época de cubrición y de partos.

Raza	Cubrición	Partos	% de cabras
Saanen	Agosto- noviembre	Enero-abril	50-70
Nubia	Marzo-mayo	Agosto-octubre	45-70
Toggenburg	Todo el año	Todo el año	100
Alpina	Junio-noviembre	Noviembre-abril	45-65

En cuanto al número de partos/cabra/año los valores de la figura 1 indican que Saanen y Toggenburg se desarrollaron como las más eficientes en este indicador (1,07 y 1,06 partos/cabra/año, respectivamente).

Por otra parte, las figuras 2 y 3 muestran el comportamiento del período de servicio e intervalo parto-parto por raza, los cuales indican relevantes diferencias entre Saanen y Toggenburg como las de mejores resultados (341-344 días de intervalo parto-parto), con respecto a Nubia y Alpina (372 y 435 días, respectivamente); los valores de Saanen coinciden con lo referido por Acharya (1979) en National Dairy Research Institute (NDRI), Karnal, India, en un estudio de 9 años (1971-1980) con la misma raza en condiciones tropicales semejantes a las de este estudio, en el cual se obtuvo un promedio de 338±10 días de intervalo parto-parto y 190 días de período de servicio.

El comportamiento de Toggenburg en este indicador fue mejor que el hallado en la mayoría de los trabajos reportados en la literatura, e incluso que los valores bajo condiciones templadas informados por Corteel (1977) en un estudio comparativo entre razas en la Universidad de Illinois, USA, donde se estimaron 360 días de intervalo parto-parto y 226 de período de servicio.

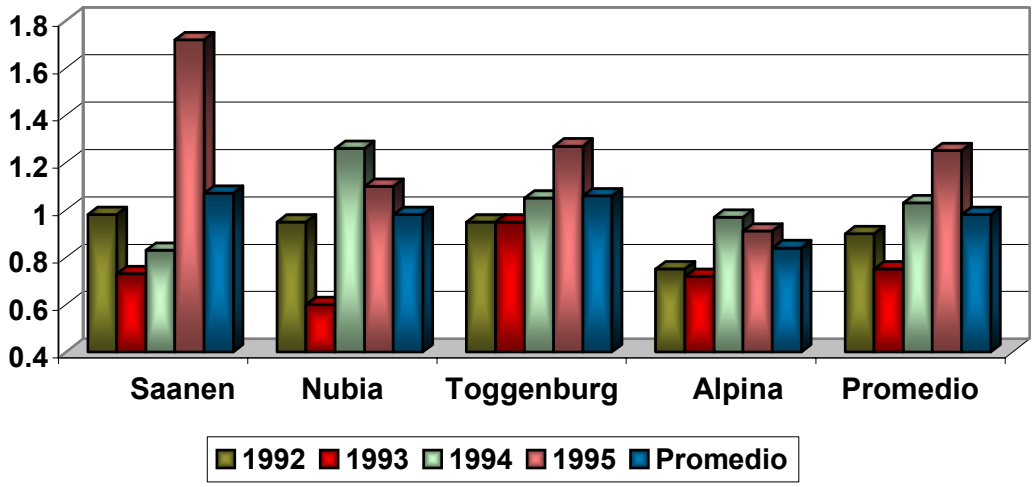


Fig. 1. Variación en el número promedio de partos por cabra por año.

En estas condiciones Nubia se comportó mejor (372 días) que en Malasia (480 días), de acuerdo con lo informado por Devendra (1962). Sin embargo, en una valoración del comportamiento de razas exóticas bajo las condiciones de la India, Gill y Dev (1972) informaron intervalos de 335 días. La raza Alpina mostró el peor ritmo de partos, con un largo intervalo de 435 días, superior a los valores promedio de 382 y 350 días reportados en la India por Mc Dowell y Bove (1977) y Gill y Dev (1972), respectivamente.

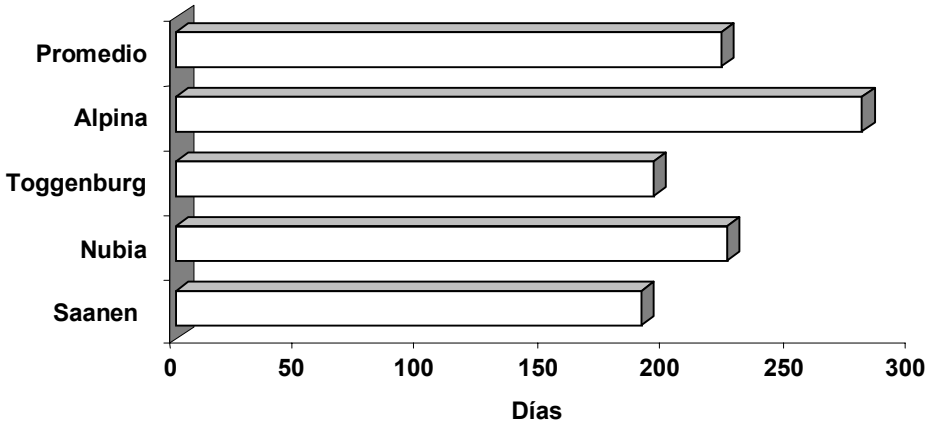


Fig. 2.

Duración promedio del período de servicio por raza.

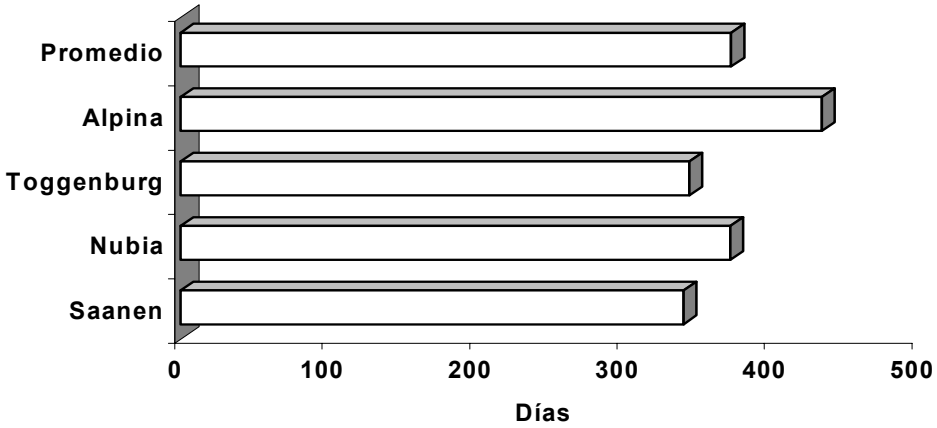


Fig. 3. Intervalo parto-parto por raza.

Tamaño de la camada y frecuencia de partos múltiples

Los datos para cada raza y año en cuanto al comportamiento de este índice se presentan en la tabla 2; las diferencias no tienden a ser significativas.

Tabla 2. Tamaños de camadas promedio por año y raza.

Años	Saanen	Nubia	Toggenburg	Alpina	Promedio
1992	1,35	1,55	1,70	1,40	1,50
1993	1,22	1,42	1,50	1,50	1,41
1994	1,40	1,37	1,35	1,34	1,37
1995	1,33	1,44	1,35	1,23	1,34
Promedio	1,33	1,45	1,50	1,37	1,40

Toggenburg y Nubia (1,5 y 1,45 crías por parto, respectivamente) mostraron los mejores rendimientos. Nubia mantuvo una tendencia bastante uniforme (1,55; 1,42; 1,37 y 1,44) durante todo el período; mientras que Toggenburg presentó un decrecimiento relativo y un equilibrio en los últimos 2 años (1,7; 1,5; 1,35 y 1,35). Saanen y Alpina, con 1,33 y 1,37, respectivamente, estuvieron por debajo del valor promedio (1,4).

La frecuencia de partos múltiples está relacionada con la probabilidad de obtener una camada más o menos numerosa; en la tabla 3 se presentan los resultados en este indicador.

Los resultados hallados en Nubia, aunque fueron altos, estuvieron por debajo de los encontrados por Devendra y Burns (1970) en Egipto (1,91), Gill y Dev (1972) en la India (1,62) y Epstein y Herz (1964) en Israel (1,75); Sin embargo, resultaron mejores que el reportado por EMBRAPA (1981) en Brasil (1,35).

Tabla 3. Frecuencia de partos múltiples (%).

Años	Saanen	Nubia	Toggenburg	Alpina	Promedio
1992	37,5	46,1	59,8	36,6	45,0
1993	23,3	37,0	47,3	46,8	38,6
1994	26,1	50,3	37,5	39,0	38,2
1995	35,7	46,2	35,5	18,9	34,0
Promedio	30,7	45,0	45,0	35,3	39,0

Toggenburg, al mismo tiempo, se comportó por debajo del valor obtenido en Sudáfrica (1,63) por Hofmeyer (1972) en un estudio de caracterización racial.

El valor hallado en Saanen (1,33) indica que su comportamiento se mantuvo en los rangos normales experimentados por esta raza en el trópico; este fue mayor que el reportado por Devendra y Burns (1970) en Egipto y menor que el informado por Epstein y Herz (1964) en Israel (1,9). La frecuencia de partos múltiples en esta raza resultó menor (30,7) que la obtenida por Acharya (1979) en la India (48,6 %).

La raza Alpina, estudiada por Gill y Dev (1972) y NDRI (1976) en la India, parió 1,56 y 1,9 crías/parto, respectivamente, valores menores que los alcanzados en el presente trabajo.

Los resultados indican que las cuatro razas mostraron ciertas diferencias en el comportamiento al compararlo con lo obtenido internacionalmente; no obstante, Marcfarlane y Pennyculk (1959) plantearon que "... Nubia se manifiesta con una alta proporción de partos múltiples (sobre 150 % de crías) y un alto comportamiento reproductivo...".

Mortalidad en crías

En la tabla 4 se muestran los diferentes niveles de supervivencia de la categoría cría (0-4 meses de edad).

Tabla 4. Ritmos de mortalidad en crías (%)

Años	Saanen	Nubia	Toggenburg	Alpina	Promedio
1992	52,6	27,7	31,4	43,3	38,8
1993	64,0	73,0	35,0	58,0	57,5
1994	9,0	8,0	18,5	18,0	13,4
1995	12,8	25,5	32,0	24,7	23,7
Promedio	34,6	33,6	29,2	36,0	33,4

Toggenburg mantuvo la mejor adaptabilidad en este estadio de la vida, con un 29,24 % de mortalidad, por debajo del 33,4 % promediado en todo el estudio; entre las tres restantes razas no existieron diferencias relevantes (alrededor del 35 %), lo cual se asemeja a los datos ofrecidos por Gill y Dev (1972) de 32,3-38,7 % en la India al estudiar los ritmos de mortalidad de las crías hasta el destete (4 meses).

CONCLUSIONES

- ✓ Sólo Toggenburg mostró celos bien distribuidos durante el año sin marcados picos, similar al genotipo nativo; el resto de las razas concentró sus estaciones de monta principalmente al final de la primavera/verano.
- ✓ Las razas Saanen y Toggenburg fueron las más eficientes en el número de partos por cabra por año, aunque esta última mostró una tendencia más positiva y uniforme.
- ✓ El mejor intervalo interpartal se encontró en las razas Saanen y Toggenburg (341-344 días); mientras que Alpina demoró 435 días como promedio. El valor promedio en las cuatro razas está alrededor de lo reportado por muchos autores bajo similares condiciones.
- ✓ Toggenburg y Nubia, con 1,5 y 1,45 crías/parto, presentaron los mejores tamaños de la camada.
- ✓ Los resultados, en general, mostraron un comportamiento de los indicadores reproductivos inferior al que normal-mente exhiben las razas evaluadas en condiciones templadas.
- ✓ Las oportunidades de empleo efectivo de estas razas foráneas se perciben en el desarrollo de adecuados planes de cruzamiento con los genotipos nativos o adaptados, teniendo en cuenta las condiciones edafoclimáticas específicas en las que se van a explotar.

REFERENCIAS

ACHARYA, R.M. 1979. Selection for improving milk production in Beetal goats. Paper presented at Goat Development in Asian. Karnal, India.

CORTEEL, J.M. 1977. Production, storage and insemination of goat semen. In: Proceedings Symposium on Management of Reproduction in Sheep and Goats. Madison, Wisconsin. p. 41

DEVENDRA, C. 1962. Upgrading of local goats by the Anglo-Nubian at the Federal Experiment Station, Serdang. ***Malaya Agriculture Journal.*** 43:265

DEVENDRA, C. & BURNS, M. 1970. Goat production in the tropics. Commonwealth Agricultural Bureaux. Farnham Royal, UK. 184 p.

EMBRAPA. 1981. Relatorio Técnico Anual 1980. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos. Sobral, Ce., Brasil

ENSMINGER, M.E.; OLDFIELD, J.E. & HEINEMANN, W.W. 1990. Goats. In: Feeds and nutrition. Second Edition. Agriservices Foundation. Clovis, California. p. 30

EPSTEIN, H. & HERZ, A. 1964. Fertility and birth weights of goats in a subtropical environment. ***Journal Agricultual Science Camb.*** 62:237

GILL, G.S. & DEV, D.S. 1972. Performance of two exotic breeds of goats under Indian conditions. ***India Journal Animal Production.*** 3(4):173

GONZALEZ, E. & CACERES, O. 1996. Valoración potencial y perspectiva de la cría caprina en el trópico contemporáneo. ***Pastos y Forrajes.*** *19:1*

HOFMEYER, M. 1972. The goats of S. Africa. ***Proc. S. Africa. Soc. Prod.*** 3:117

MACFARLANE, W.V. & PENNYCUIK, P.R. 1959. Reproduction in hot environments. In: Recent progress in the endocrinology of reproduction. (Ed. C.W. Lloyd). Academic Press, New York. p. 81

McDOWELL, R.E. & BOVE, L. 1977. The goat as a producer of meat. Cornell International Agriculture. Department of Animal Science. Ithaca, New York. Mimeograph 56

NDRI. 1976. Management practices for goats. National Dairy Research Institute. Karnal, India

RIBAS, MIRIAM. 1999. El caprino: perspectivas de la especie para la producción de leche en el trópico. ***ACPA.*** 4:31

Recibido el 20 de diciembre de 1999
Aceptado el 25 de septiembre del 2000

Estudio de alternativas de utilización de plantas perennes leñosas en sistemas silvopastoriles: mulch, forraje y pastoreo

Se realizaron seis experimentos para determinar las alternativas de utilización de tres leguminosas arbóreas forrajeras (*Leucaena leucocephala*, *Albizia lebbeck* y *Bauhinia purpurea*) en sistemas para la producción bovina y se validaron los resultados de pastoreo en la producción de leche en cuatro vaquerías de producción en condiciones de secano. Las alternativas investigadas fueron: 1) La producción de forraje de *P. maximum* con la adición al suelo del follaje de leucaena, albizia y bauhinia; 2) La producción de biomasa de leucaena y albizia podadas al final de las lluvias y durante la sequía; y 3) El comportamiento de estas plantas en pastoreo y su efecto en la producción animal.

En el suelo mejoraron todos los indicadores de fertilidad con la presencia de las plantas arbóreas; con la adición del 100 % del follaje al suelo las entradas al sistema fueron mayores que las salidas. La macrofauna también se estimuló y la mayor cantidad de organismos se encontró con la adición del 100 % de follaje. El estrato herbáceo fue muy favorecido en todas las alternativas y se incrementó significativamente la proporción de los pastos mejorados en el pastizal, su rendimiento y persistencia, así como su calidad nutritiva, en especial con la adición del follaje al suelo. Los árboles incrementaron su producción de biomasa comestible en la alternativa de poda, así como sus tenores de proteína cruda y la DIVMS; la presencia de los árboles asociados al pasto proporcionó ganancias de peso vivo en los toros de ceba que duplicaron las obtenidas en el pasto guinea solo.

En el proceso de validación se comprobó que la producción y calidad de la leche, los indicadores reproductivos del ganado, la producción de biomasa y la fertilidad del suelo fueron superiores en el silvopastoreo al compararlo con la tecnología basado en el monocultivo de gramíneas.

I. Hernández, L. Simón y Marta Hernández