

ANALISIS DE LA PRODUCCION DE UN REBAÑO DE CABRAS LECHERAS EN HONDURAS

Miguel Vélez¹

INTRODUCCION

Si bien la mayoría de la leche de cabra en el mundo es producida en el trópico y los subtrópicos (FAO, 1989), hay poca información sobre la productividad de los animales, sean nativos o importados, y la que hay, proviene en su mayoría de estaciones experimentales, en las cuales generalmente se tienen pocos animales bajo condiciones bastante artificiales.

En la Escuela Agrícola Panamericana se ha tenido un rebaño comercial desde 1975. En el presente trabajo se dan los resultados de un análisis de los registros productivos y reproductivos de los animales.

MATERIALES Y METODOS

La Escuela Agrícola Panamericana (EAP) se encuentra en el SE de Honduras, a 800 m.s.n.m., con clima semiárido, una temperatura promedio de 23°C y 1350 mm de precipitación en seis meses de junio a noviembre.

En la época de lluvias, durante el día los animales son pastoreados en tierras cubiertas de arbustos y encerrados en potreros sembrados de

¹ Jefe del Departamento de Zootecnia. Escuela Agrícola Panamericana. Apartado #93, Tegucigalpa, Honduras.

Guinea (*Panicum maximum*) durante la noche. En la época seca los animales son estabulados y alimentados con heno de Transvala (*Digitaria decumbens*). El ordeño se realiza a mano dos veces al día, durante éste los animales reciben un suplemento de concentrado con 17% de PC.

Los cabritos se separan de las madres a los tres días de nacidos y son alimentados con biberón por ocho semanas. Las primerizas se cruzan una vez tienen nueve meses y 30 kg. De cada animal se llevan registros de producción y reproducción. La producción de leche se registra semanalmente.

En 1975 se importaron de los EEUU animales de las razas Saanen, Alpina, Toggenburg y Nubian; en 1984 se introdujeron 20 cabras criollas. A partir de 1986 y debido a dificultades en la obtención de machos se decidió reducir el número de razas y cruzar todas las cabras con Saanen o Alpino. Para la presente evaluación se obtuvieron así cinco razas y cuatro cruces. En el caso de animales media sangre se los incluyó en el de la raza del padre.

Los datos fueron analizados usando los paquetes Lotus 1 2 3 y SPSSPC para microcomputadoras.

RESULTADOS Y DISCUSION

En total fueron analizados los registros de 617 cabras. Los parámetros productivos y reproductivos evaluados y los promedios para todo el rebaño se anotan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Parámetros productivos y reproductivos promedio de todo el rebaño.

Parámetro	Eventos	prom.	+ s	min.	max.
Cabras	617				
Partos	832	2.78	1.93	1	12
Edad 1er. parto, días	265	563	147	288	1037
Servicios/parto	577	1.21	0.49	1	3
Gestación días	585	150.3	3.14	139	166
Inter. e. part., días	553	328.5	104.0	171	793
Cabritos/parto	811	1.56	0.57	1	3
Long. Lact., días	617	232.2	90.5	28	770
Leche/lactación, kg	617	417	234	14.9	1756.3
Leche, kg/día	617	1.75	0.63	0.2	5.8

Reproducción

Si bien los animales fueron sexualmente activos durante todo el año se nota una concentración de los partos en los meses de diciembre a marzo (55.6% del total) mientras que de mayo a septiembre el número es inferior al promedio ($P < 0.001$).

La longitud promedio de la gestación fue de 150.4 días, similar a la reportada por la literatura, igualmente la longitud de la gestación se acorta a medida que aumenta el número de crías nacidas (Cuadro 2).

Cuadro 2. Longitud de la gestación en función del número de cabritos nacidos.

Cabrios n	Parto n	Gestación días	± s
1	279	150.7a	3.2
2	277	150.2b	3.0
3	25	149.3ab	1.7
prom.	581	150.4	3.1

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.001$).

El número de cabritos nacidos por parto no difirió significativamente entre razas pero aumentó con la edad de la madre hasta el quinto parto a partir del cual disminuyó ligeramente (Cuadro 3). Un comportamiento similar encontraron Chenost y Geoffrey (1971) en cabras Saanen y Alpina en Guadalupe y Vélez y Callacná (1984) en cabras Anglo Nubian en el Perú.

Cuadro 3. Número promedio de cabritos nacidos por parto.

Parto No.	Casos	Crías prom.	± s
1	266	1.26a	0.45
2	179	1.62ab	0.53
3	134	1.73a	0.54
4	92	1.77ab	0.58
5	56	1.86ab	0.62
6	39	1.69a	0.57
7-12	45	1.67a	0.71

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.001$)

Producción de leche

La longitud promedio de las lactaciones fue de 232.2 ± 90.6 días. Se encontró una tendencia en las cabras Saanen y Alpinas así como en sus cruces de tener una lactación más larga, aunque en la mayoría de los casos las diferencias no fueron significativas (Cuadro 4). La longitud observada es similar a la observada en Francia en 177 000 lactaciones de 238.9 días (Anónimo, 1988), y dentro del rango encontrado para cabras de leche en climas templados y tropicales en la revisión de literatura realizada por Sands y McDowell (1978)

Cuadro 4. Promedio de la longitud de la lactancia por raza.

Raza	Casos	Días	+ s _
Todas	617	232	90.59
Saanen	146	245a	81.37
Alpina	98	242b	110.40
Nubian	53	216ac	70.79
Toggenbur	43	223d	82.00
Saanen cruzadas	23	246ce	86.47
Alpine cruzadas	30	245cf	121.32
Nubian cruzadas	49	239g	75.32
Toggenburg cruzadas	10	207abefh	40.83
Criollas	62	172abcdefgh	82.33

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.05$).

La mayor producción de leche, tanto por lactación como por día se observó en las cabras Saanen puras y cruzadas (Cuadro 5). La producción encontrada es muy superior a la reportada por Sands y McDowell (1978) y Devendra y Burns (1983) en sus respectivas revisiones de la literatura sobre la producción de leche en el trópico.

Cuadro 5. Producción de leche por raza.

Raza	Casos	kg/lact.	$\pm s$	kg/día	$\pm s$
Todas	617	417	234	1.75	0.6
Saanen	146	490a	266	1.95	0.7
Alpine	98	430b	244	1.75	0.6
Nubian	53	383ac	163	1.77	0.6
Toggenburg	46	395ad	191	1.77	0.5
Saanen cr.	12	459ce	237	1.82	0.6
Alpine cr.	30	340f	230	1.65	0.5
Nubian cr	49	419g	153	1.77	0.4
Toggenburg cr.	10	311abcdegh	79	1.51	0.4
Criollo	62	208abcdegh	136	1.18	0.4

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.05$).

La producción de leche aumentó hasta el tercer parto a partir del cual declinó hasta alcanzar en el séptimo un nivel similar al del primero (Cuadro 6), un hecho observado igualmente en otras poblaciones (Flamant y Moand-Fehr, 1982; Anónimo, 1988).

Cuadro 6. Promedio de producción de leche por parto.

Parto	Casos	kg/lact.	$\pm s$	kg/día	$\pm s$
Todos	617	417	233.7	1.75	0.6
1o.	210	349a	220.7	1.48a	0.5
2o.	148	469ab	250.2	1.89a	0.7
3o.	109	487ac	256.0	1.98ab	0.7
4o.	64	441ad	211.9	1.89a	0.5
5o.	39	398bc	166.6	1.83a	0.5
6o.	24	409	170.5	1.74a	0.5
7o.	23	339bcd	156.5	1.64b	0.5

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.05$).

Las mayores producciones de leche se obtuvieron en las lactaciones que se iniciaron en los 3 últimos meses del año (Cuadro 7).

Cuadro 7. Producción por lactancia según el mes de parto.

Mes	Casos	kg/lactación	± s
Todas	617	416.90	233.73
Enero	76	416.10a	179.87
Febrero	93	405.15b	221.85
Marzo	103	387.20c	234.06
Abril	56	407.30d	210.21
Mayo	17	385.18e	171.12
Junio	23	357.18f	194.86
Julio	21	306.71abg	156.37
Agosto	24	325.98h	250.03
Septiembre	24	393.87i	249.91
Octubre	45	424.41gj	254.31
Noviembre	36	450.29g	274.16
Diciembre	98	523.46abcdefghij	261.51

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.05$).

Animales que parieron dos cabritos produjeron una mayor cantidad de leche en la lactación subsiguiente que las que parieron uno, el número de cabras con trillizos fue demasiado pequeño para permitir un análisis. Para evitar el efecto de la mayor prolificidad y producción de leche de los animales adultos el análisis se realizó por separado para las cabras primíparas y las con dos o más partos (Cuadro 8). Hayden y col. (1979) encontraron igualmente una mayor producción en cabras Saanen que habían parido gemelos y trillizos de 27 y 47% respectivamente. Resultados similares han sido observados en ovejas por Gardner y Hague (1964) y Loerch y col. (1985). Ya que tanto las cabras en el presente estudio como las en el de Hayden y col. (1979) fueron ordeñadas 2 veces al día, se puede descartar un efecto por un mayor estímulo como ocurriría en animales que amamantan a varias crías en lugar de una. Lo que si encontraron Hayden y col. (1979) fue niveles más altos de prolactina en el suero sanguíneo así como mayor cantidad de tejido secretor en la ubre.

Cuadro 8. Efecto del número de crías nacidas sobre la producción de leche en la lactación siguiente.

Parto	Cabritos	Casos	kg/día	+s
Primero	1	155	1.41a	0.48
	2	50	1.68a	0.57
Segundo y más	1	141	1.80b	0.68
	2	238	1.95b	0.61
	3	19	1.85	0.49

Promedios con igual índice difieren significativamente ($P < 0.05$).

LITERATURA CITADA

- ANONIMO. 1988. Contrôle laitière: Campagne 1987. La Chevre. 168:20-22.
- CHENOST, M. and F. Geoffrey. 1971. IIe conference international de l'élevage caprin. Tours. ITOVIC, Paris. 240-251.
- DEVENDRA, C. and M. Burns. 1983. Goat production in the tropics. CAB., Slough, U.K.
- FAO 1989. Year book of production 1988. FAO, Rome.
- FLAMANT, J.C. and P. Morand-Fehr. 1982. In: Sheep and goat production, I.E. Coop editor. Elsevier, Amsterdam. 275-296.
- GARDNER, R.W. and D.E. Hague. 1964. J. Anim. Sci. 23:935-942.
- HAYDEN, T.J., C.R. Thomas and I.A. Forsyth. 1979. J. Dairy Sci. 62:53-57.
- LOERCH, S.C., K.E. McLure and C.F. Parker. 1985. J. Anim. Sci. 60:6-13.
- SANDS, M. and R.E. McDowell. 1978. The potential of the goat milk production in the tropics. Cornell International Agricultural Mimeo 60. Ithaca, New York.
- VELEZ, M. and M. Callacná. 1984. Ceiba 25 (2):101-112.

RESUMEN

Se analizaron los registros de 617 cabras de las razas Saanen, Alpina, Toggenburg y Nubian tenidas entre 1979 y 1990 en la Escuela Agrícola Panamericana. Esta se encuentra a 800 msnm, con una temperatura promedio de 23°C y 1350 mm de precipitación entre Junio y Noviembre. Los animales pastorean vegetación arbustiva en la época de lluvias y reciben heno en la seca. El número de casos, promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para partos/cabra: 832, 2.78, 1.93, 1, 13; servicios/preñez: 577, 1.21, 0.49, 1, 3; longitud de la gestación (días): 585, 150.3, 3.14, 139, 166; intervalo entre partos: 553, 328.5, 104.0, 171, 793; cabritos/parto: 811, 1.56, 0.57, 1, 3; longitud de la lactación (días): 617, 232.2, 90.5, 28, 770; leche/lactación (kg): 617, 416.9, 233.5, 14.9, 1756.3. Los animales son activos sexualmente todo el año aunque 55.6% de los partos acontecen entre Diciembre y Marzo. La gestación fue más corta en el caso de trillizos. El número de cabritos/parto aumentó hasta el quinto parto (1.26 a 1.86). La producción de leche aumentó hasta el tercer parto y fue mayor en animales Saanen y en aquellos que parieron en Diciembre (principio de la época seca); la mínima producción se obtuvo de cabras paridas en Julio y Agosto (mediados de la época de lluvias). Entre partos la producción fue menor para animales que parieron uníparos.