

CARACTERIZACIÓN DE LA CAPRINOCULTURA EN EL MUNICIPIO DE TEPELMEME VILLA DE MORELOS, OAXACA, MEXICO

CAPRICULTURE CHARACTERIZATION IN THE MUNICIPALITY OF TEPELMEME VILLA DE MORELOS, OAXACA, MEXICO

Adrián Mendoza Jiménez y José Luís Ortega Sánchez

Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Universidad Autónoma Chapingo. Apdo. Postal 8. C.P.35230. Bermejillo, Dgo.
mendoza2684@hotmail.com

RESUMEN. El objetivo del estudio fue conocer y determinar los principales factores que influyen en el desarrollo de la caprinocultura en las comunidades de Las Flores, El Rodeo y La Unión en el municipio de Tepelmeme Villa de Morelos, Oaxaca. La información se obtuvo mediante la aplicación de una encuesta a 20 productores, se contabilizaron 3,724 animales, donde la raza dominante es la criolla. Para la interpretación del sistema de producción se hicieron tres grupos dependiendo del número de animales por productor: I (50-149); II (150-249) y III (250-470) y cada uno participa con el 55%, 15% y 30% respectivamente. La tenencia de la tierra es del tipo comunal en la totalidad de los productores. El propósito primordial de la cría de cabras es el sustento de la familia, así como una fuente de ahorro para cuando se presente una necesidad económica. El producto principal es la venta de chivos castrados y cabras de desecho para carne. El sistema de producción que se utiliza es el pastoreo extensivo de donde las cabras obtienen el total de su alimento, y solo en las épocas de sequía se ofrece una suplementación de rescate, especialmente a cabritos y cabras flacas. El manejo del hato de manera general es deficiente, ya que el 70% de los productores no controla los apareamientos y solo en el 60% de los rebaños se aplican vacunas; por lo que algunas de las enfermedades más comunes son: Parasitosis, Diarreas, Linfadenitis Caseosa y Ectima Contagioso. La comercialización está fuertemente dominada por el intermediarismo y ésta se realiza a pie de corral. Sin embargo, se observó que este sistema de producción juega un papel importante dentro de la economía de los productores de la región.

Palabras claves: caracterización de la caprinocultura, raza criolla, pastoreo extensivo, manejo del hato, comercialización.

SUMMARY. The objectives of this study were to characterize goat production in the communities of Las Flores, El Rodeo and La Union of the municipality of Tepelmeme Villa de Morelos, Oaxaca, to determine the principal factors that influence the development of this production system. Data was obtained by written questionnaire applications to 20 goat producers, totaling 3,724 predominantly creole goats. Flocks were divided into 3 groups: I (50 - 149), II (150 - 249) and III (250 - 470); 55, 15 and 30% respectively. Land tenure is 100% communal. Goat rearing main purpose is for family welfare and savings for difficult times. End products are sales of castrated and unproductive goats. Production system used is extensive grazing, where goats feed on native vegetation. Supplement feeds are given to underweight kids and she-goats during the dry season. Flock management is not followed, 70% don't control the breeding season and only 60% of the flocks are vaccinated. Thus, diseases like parasitosis, diarrheas, caseous lymphadenitis and contagious ectima are common. Marketing is controlled by middle men, and carried out in the farm premises. The production system presently followed plays an important role in the region's economy.

Key words: goat production characterization system, creole goats, extensive grazing, flock management, marketing.

INTRODUCCIÓN

Las cabras existen en México desde la llegada de los colonizadores españoles, hace casi 500 años; su cría, se caracteriza por realizarse de manera rústica en gran

parte del territorio nacional, tal es el caso del municipio de Tepelmeme Villa de Morelos en el estado de Oaxaca.

Las cabras son importantes desde el punto de vista social, ya que representan un medio de ingreso y son fuente de alimento para numerosas familias campesinas,

principalmente en las zonas áridas y semi áridas del norte México, así como en la Sierra Madre del Sur entre Puebla, Oaxaca y Guerrero. Se estima que más de 320,000 familias participan en esta actividad y otras más participan de manera indirecta (FIRA, 1999). La superficie de México se clasifica en: 70% de zonas áridas con actividades del subsector pecuario, el 8% al subsector agrícola, el 16% la forman matorrales y el 6 % lo constituyen áreas improductivas. La vegetación que predomina en las áreas áridas es el matorral inerme parvifolio compuesto por palma, maguey, nopal, lechuguilla, candelilla y mezquite. La especie animal que puede explotarse en estas condiciones es primordialmente la cabra que por su tamaño y resistencia aprovecha estas áreas inaccesibles para otras especies animales (CONAZA, 2000).

En México existe la necesidad de llevar a cabo investigación, sobre todo aquello que se requiere por parte de los productores marginados del medio rural. Sin embargo, en todos los casos se requiere de una colaboración todavía más estrecha entre el sector gubernamental, las Universidades, y los productores, como protagonistas principales del proceso de producción (Torres, 2006).

El objetivo de la investigación fue caracterizar el sistema de producción de caprina e identificar los principales problemas a los que se enfrenta el sector caprino en las comunidades de Las Flores, El Rodeo y La Unión, municipio de Tepelmeme, Villa de Morelos, Oaxaca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación de la zona de estudio

El trabajo de investigación se llevo a cabo en las comunidades de Las Flores, El Rodeo y La Unión municipio de Tepelmeme Villa Morelos, Oaxaca, México, el cual se localiza en la parte noroeste del estado, en las coordenadas 97°22' longitud oeste, 17°52'

Cuadro 1. Ubicación geográfica de las comunidades donde se realizó el estudio.

Comunidad	Latitud Norte	Longitud Oeste	Altitud (msnm)
Las Flores	17° 58' 0	97° 24' 0	2074
El Rodeo	17° 58' 10	97° 21' 30	2199
La Unión	17° 55' 30	97° 21' 30	2177

Fuente: www.fallingrain.com

latitud norte, a una altura de 2,060 metros sobre el nivel del mar (INEGI, 2006) (Cuadro 1).

El municipio de Tepelmeme limita al norte con el estado de Puebla; al sur con San Miguel Tequixtepec y Santiago Ihuatlán Plumas; al oriente con San Antonio Nanahuatipam, San Juan de los Cues, Santa María Tecomavaca y Santa María Ixcatlán; al poniente con Concepción Buenavista. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 190 kilómetros. La superficie total del municipio es de 495.02 kilómetros cuadrados y la superficie del municipio con relación al estado es del 0.52% (INEGI, 2006).

Climatología

El clima es semiárido (BS1) con lluvias en verano, la temperatura media anual es de 15°C, mientras que la precipitación media anual es de 519 mm (García, 1987). En cuanto a la vegetación, está dominada por un matorral espinoso y selva baja caducifolia.

Metodología

Se entrevistó a un total de 20 productores situados en las comunidades de Las Flores, El Rodeo y La Unión, las cuales pertenecen al municipio de Tepelmeme Villa de Morelos, en el estado de Oaxaca. Contabilizándose un total de 3, 724 cabezas de ganado caprino, dando así un promedio del numero de hato de 186.2 ±28.70 cabras por productor.

Para la realización de la encuesta se diseñó un cuestionario con 77 preguntas divididas en aspectos productivos, reproductivos, sanitarios y de comercialización.

La encuesta se llevo a cabo en el lugar donde se encontraba trabajando el caprinocultor y en la mayoría de los casos fue a pie de corral o pastoreando su rebaño. Una vez que obtuvo la información se paso a Excel y posteriormente se procesó la información con el paquete estadístico SAS (2002), mediante el procedimiento de PROC MEANS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Producción de carne

El objetivo primordial de la crianza de cabras es la venta de chivos castrados o cabras de desecho, así como una menor proporción de animales jóvenes, especialmente los chivos que no reúnen las características físicas de selección para ser sementales (10%), con la finalidad de contar con recurso monetario de subsistencia y como una fuente de ahorro, vendiendo animales, cuando se presente una necesidad económica.

Tenencia de la Tierra

La tenencia de la tierra es de carácter comunal para el 100% de los entrevistados, el total de los productores además de la ganadería practica la agricultura de subsistencia, siendo los principales cultivos el maíz, frijol, trigo y cebada, bajo condiciones de temporal.

Tamaño del hato

El tamaño del hato fluctuó de 53 hasta 470 cabezas; las unidades de producción fueron divididas en tres grupos dependiendo de la cantidad de animales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de los caprinos de acuerdo al tamaño de hato.

Grupo	Tamaño de hato	% de Productores	Número total de Animales	% del Total de Animales
I	53 – 149	55	947	25.42
II	150 – 249	15	683	18.34
III	250 – 470	30	2,094	56.22
Total		100	3,724	100

Estructura y composición del hato

Manejo y Alimentación

El 100% de los caprinocultores pertenecen al sistema de producción extensivo dentro de la modalidad de pastoreo sedentario. La totalidad de productores practican el pastoreo diurno y encierro nocturno. Generalmente cuentan con un corral cercado con materiales de la región (madera del eje florar del maguey) y 30% de los productores emplean malla ciclónica para proteger a los animales de los depredadores sobre todo durante la noche y de los fuertes vientos que ocurren durante el invierno. El periodo de pastoreo diario es de 10 horas, iniciando entre las 9 y 10 de la mañana y regresando al corral antes de caer la noche, aunque alrededor del 80% en la época de verano, cuando existe suficiente forraje regresan al medio día al corral, encierran el rebaño mientras el pastor come y descansa durante aproximadamente una hora. El recorrido que realizan los caprinos por día es difícil determinar, debido a que esto dependerá principalmente de la disponibilidad de alimento, época del año, el pastor mismo, área de pastoreo, entre otros, pero se estimó que fluctúa entre los 5-10 km/día.

El principal problema al que se enfrentan es la falta de alimento que se presenta durante la temporada de sequía, la cual comprende desde enero hasta mayo, época en la que se presenta mayor mortandad de

Cuadro 3. Valores promedio \pm error estándar de la estructura del hato por grupo de caprinocultores, el número dentro del paréntesis indica el porcentaje que este valor ocupa con respecto al total del hato por grupo.

Concepto	Grupos		
	I	II	III
Vientres en producción	43.72 \pm 4.41 (50.74)	125.33 \pm 27.84 (55.05)	183.33 \pm 19.98 (52.23)
Cabritos	17.54 \pm 2.60 (20.38)	56 \pm 27.30 (24.59)	92.5 \pm 22. 57 (26.50)
Reemplazos	18.09 \pm 5.18 (21.01)	26 \pm 4.48 (11.56)	74.16 \pm 8.91 (21.25)
Sementales	3.09 \pm 0.43 (3.59)	8.33 \pm 3.33 (3.66)	13.83 \pm 3.91 (3.96)
Capones	3.63 \pm 1.75 (4.22)	11.66 \pm 4.40 (5.71)	14.33 \pm 6.16 (4.10)
Relación macho:hembra	1:15	1:18	1:14

En el Cuadro 3, se observa que la composición del hato es similar independientemente del tamaño del mismo.

animales, especialmente cabritos teniendo como principal causa la falta de alimento.

Suplementación de alimento

En cuanto a la suplementación, ésta solo se practica por los productores del estrato I (64%) y el II (100%), mientras que en el estrato III no suplementa, excepto un productor que otorga sal mineral durante todo el año. La suplementación que se practica es básicamente una suplementación de rescate, puesto que ésta solo se ofrece durante los meses más críticos de forraje y solo se le ofrece a los cabritos más flacos y en casos especiales a cabras con mala condición corporal. La suplementación ocurre en las mañanas antes de salir a pastorear, con el objetivo de proporcionar a estos animales una fuente de energía para que puedan cosechar su alimento en el agostadero, siendo los alimentos ofrecidos más comunes: rastrojo, zacate de maíz, paja de frijol, maíz, cebada y alfalfa. El 100% de los productores brinda sal común a sus animales durante todo el año y únicamente el 15% suministra un tipo de sal mineral.

Apareamiento y control

Los machos y hembras permanecen juntos durante todo el año realizándose apareamientos continuos y espontáneos. En consecuencia el 70% de productores carecen de fechas definidas de empadre, mientras que el 30% restante controla las fechas de apareamiento, comprendidas entre enero y junio, con el propósito que la época de pariciones coincida con la época de lluvias (verano-otoño) donde existe mayor disponibilidad de alimento. La cabra criolla presenta una estacionalidad baja o casi nula, pues los productores manifiestan que los meses de menor actividad reproductiva son febrero

y marzo y se lo atribuyen a la escasez de forraje pues se ha observado ahijaderos en julio y agosto, en menor proporción.

Fecha de empadre

Los productores que no controlan las fechas de empadre, en su gran mayoría, con la intención de evitar que haya partos en los meses de mayor déficit alimenticio usan un método abortivo, que la literatura no reporta, y se desconoce cuál es el mecanismo de acción además que no se puede considerar como efectivo pues entre los mismos productores existen quienes desmienten este supuesto, aunado a esto, el 100% de quienes dicen que es efectivo no saben el por qué. Este método, por opinión de algunos productores, consiste en suministrar sal común (NaCl), *ad libitum*, sin necesidad de restringir el consumo de agua, en un periodo no mayor a los 8 días después de terminado el empadre y con ésto se evita la gestación, existen productores que argumentan lo contrario y lo atribuyen a la mala condición corporal del ganado al momento de intentar suprimir la preñez, aunque esto no es del todo cierto puesto que se usa este método en el empadre de septiembre-octubre, con el propósito de evitar los nacimientos en épocas críticas en que no hay forraje, así como destetes naturales forzados por parte de las cabras hacia sus crías. Es preciso hacer mención que este método no suprime el total de las gestaciones pero, a decir de los productores, si en gran parte.

Parámetros reproductivos y genéticos

Los parámetros reproductivos por grupo de productor se presentan en el Cuadro 4, así como el porcentaje de productores que auxilian a las cabras en partos distócicos.

Cuadro 4. Promedios de los parámetros reproductivos por grupo de productores.

Parámetro	Grupos		
	I	II	III
% pariciones	96.45	96.66	97.33
% partos simples	93.00	89.33	89.16
% de partos dobles	7.00	10.66	10.83
cabras muertas al parto/año	0.27	1.33	2.30
Peso al nacimiento (kg)	2.11	2.75	2.62
Hembras por macho	15.00	18.00	14.00
% de partos distócicos	1.03	1.50	2.80
cabritos muertos al parto	0.54	1.33	3.66

La raza predominante en los hatos es la criolla, aunque un número reducido, el 25% de los caprinocultores, han introducido, en años recientes, la raza Nubia, observando resultados inmediatos como: mayor peso al nacimiento, más producción de leche, incremento en la tasa de crecimiento, aumento en partos gemelares, en contraparte reconocen que se han incrementado los partos distócicos. Los productores ven como desventaja principal de esta raza el tamaño de ubre, debido a que las características de la vegetación predominante en la región es matorral espinoso que causa lesiones punzantes y lacerantes en la glándula mamaria.

El 100% de la selección de reemplazos está basada en características visuales, tomando como parámetro principal la apariencia física del animal: buen tamaño, orejas grandes, color blanco, descendientes de cabras grandes y rápido crecimiento. Generalmente este proceso de selección se lleva a cabo al año de edad de los animales, alcanzando una tasa promedio de rechazo del 10%.

Prácticas de Manejo del rebaño

Las prácticas de manejo son escasas, rudimentarias y deficientes. Detectándose para el total de los hatos la castración y el marcaje o identificación.

Castración. Existen básicamente dos edades en las que se castran a los machos, la primera es aproximadamente al año de edad, esta se realiza al momento de la selección de reemplazos, aquellos que no reúnen los criterios de selección del productor. La otra edad se da para sementales de desecho, entre 5 y 6 años, y un número reducido de caprinocultores castran a cabritos de entre 8 y 15 días. Los métodos de castración en orden de importancia son tres: inserción de los testículos a la cavidad abdominal, corte de conductos espermáticos y la extirpación total con cuchillo o navaja. Las ventajas observadas al castrar son: mayor ganancia de peso y el incremento de valor, ya que adquieren un mejor precio en el mercado.

Marcaje o identificación. El marcaje o identificación del ganado se realiza a los 4 ó 6 meses de edad y consiste en el corte de oreja existiendo alrededor de 8 diferentes cortes y todas sus combinaciones posibles.

Manejo sanitario

Las enfermedades comunes para todos los hatos, en primer lugar son las neumonías, que ataca a animales de todas las edades, también se tiene la presencia de diarreas especialmente en cabritos de entre 3 y 4 meses de edad, ectima contagioso, parasitosis, y en un alto grado *linfadenitis caseosa*, comúnmente conocida en la región como "postemas", la cual está presente de

igual forma que las neumonías y diarreas de cabritos en el 100% de los hatos.

Los abortos ocurren generalmente en el último tercio de la gestación y esto sucede generalmente en el invierno, y a cabras primerizas, por lo que se mantiene la duda si es por las condiciones de la época y edad de la cabra o probablemente brucelosis, por lo que se recomienda hacer un estudio epidemiológico.

El 40% de los productores encuestados no aplica ninguna vacuna, mientras que el 55% aplica dos veces al año la vacuna Triple y solo el 5% aplica la denominada vacuna de las 8 vías.

Desparasitación

El 90 % de los productores desparasitan 2 veces al año contra parásitos externos, mediante baños de inmersión principalmente en la época de invierno que es cuando abundan los piojos (*Lignathus stenopsis*) en los hatos. Solo uno de los caprinocultores aplica tratamientos a base de ivermectrina.

Los parásitos internos más comunes son: conchuela (*Fasciola hepática*), gusano del cuerno (*Oestrus spp.*), gusanos intestinales (*Trichostrongylus*, *Moniezia sp.*, *Haemonchus sp.*, *Chobertio sp.*, *Oesophogostomun*, etc.).

El 100% de los productores controlan estas parasitosis mediante la aplicación parenteral de antiparasitarios inyectables dos veces al año en los meses de enero y junio.

Los cabritos se van a pastorear junto con el hato, a una edad promedio de 20 días y se destetan de manera natural ocurriendo generalmente una vez que la cabra ha quedado gestante.

Algunos productores ordeñan una o dos veces a las cabras en los primeros días después del parto cuando aún las cabras tienen calostro, esta "leche" se hierve y por sus propiedades se obtiene una especie de queso, denominado "cuajada".

Comercialización

Este aspecto es mediante la venta a pie de corral con un alto índice de intermediarismo, un porcentaje limitado de productores vende sus animales directamente en la ciudad de Tehuacán, Puebla.

El Cuadro 5, muestra los precios promedios de los animales vendidos a pie de corral y los que se llevan directamente al mercado.

Cuadro 5. Precios de animales \pm error estándar dependiendo el lugar de venta

Mercado	Tipo de animal	Precio promedio(\$)
Recolector	Jóven	473.33 \pm 34.8
	Adulto	753.00 \pm 32.17
Tehuacán	Jóven	480.00 \pm 37.41
	Adulto	900.00 \pm 44.72

El 75% de los productores vende sus animales a pie de corral, adquiriendo menor precio por unidad que aquellos que venden los animales en la Ciudad de Tehuacan, Puebla, (25%). Al calcular la diferencia entre el precio de animales que se venden a pie de corral y los que venden en la ciudad tenemos que es de \$6.33 de ganancia para quien lo lleva a la ciudad y evita así el intermediarismo; mientras que la mayor diferencia se observa en la venta de animales adultos, donde en promedio se obtiene una ganancia de \$147.00 por animal. Los precios pueden variar de acuerdo a la época del año, los mejores precios se reportan en los meses de agosto a enero. Los meses más críticos tanto en demanda como en precio son de febrero a abril. La venta de animales ocurre durante todos los meses, esto dependerá de las necesidades económicas por las que atraviese la familia.

La venta de cabritos es irrelevante y solo se reporta en casos cuando hay algún parto gemelar y alcanza un precio promedio de \$80.00 por cabrito a una edad promedio de 8 días.

Al momento de preguntarles que de acuerdo a la situación actual de las cabras que pensaban hacer con respecto al total de su rebaño, la mayoría contestó mantener el número de sus cabras y puesto que son una fuente segura de solvencia económica, pero también han pensado en ocasiones disminuirlas pues la falta de forraje en la época seca es severa.

CONCLUSIONES

El objetivo primordial del sistema de producción es la venta de chivos castrados o cabras de desecho destinados para carne, la raza dominante en el 100% de los hatos es la raza criolla, con incorporación en años recientes de Nubia.

El tipo de sistema de pastoreo es el de pastoreo extensivo con pastoreo diurno y encierro nocturno, donde las cabras obtienen el total de su alimentación, durante todo el año y en un número considerable de productores recurren a una suplementación de rescate, especialmente en cabritos.

No se controlan los apareamientos, los machos permanecen todo el año con el total del hato, generando esto apareamientos continuos, lo cual conlleva a una baja en la eficiencia productiva y reproductiva.

El manejo sanitario es deficiente y se desconoce la causa real de las enfermedades comunes en todos los hatos como son: neumonías, diarreas en cabritos, *linfadenitis caseosa*, ectima contagioso, parasitosis.

La comercialización está ampliamente influenciada por la presencia del intermediarismo y es a pie de corral. Los productores que venden sus animales directamente al consumidor, obtienen mayor ingreso económico por animal.

Los caprinocultores no pertenecen a ninguna organización.

LITERATURA CITADA

- Comisión Nacional de las Zonas Áridas (CONAZA). 2000. Informe anual de la Delegación San Luis Potosí. San Luis Potosí, México.
- FIRA, 1999. Oportunidades de desarrollo de la industria de la leche y carne de cabra en México. Boletín informativo. Vol III. Num. 139.
- García, E. 1987. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen. 4ª ed. UNAM. México.
- INEGI, 2006. Anuario estadístico del estado de Oaxaca. Aguascalientes, Ags., México. Vol.:III. UNAM. México.
- SAS. 2002. Lenguaje guide for personal computer. SAS, Inc. 9ª. Version North Carolina, USA.
www.fallingrain.com