

CABRAS CRIOLLAS Y PEQUEÑOS PRODUCTORES: CAMINOS PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD. EXPERIENCIAS DEL PROYECTO CAPRINOS EN COCHABAMBA – BOLIVIA

CRIOLLO GOATS AND SMALL HOLDERS: WAYS TO ELEVATE PRODUCTIVITY. EXPERIENCES OF THE GOAT PROJECT IN COCHABAMBA - BOLIVIA

Stemmer A.^{1*}, Valle Zárate A.²

¹Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. *a.stemmer@umss.edu.bo

²Instituto de Producción Animal en los Trópicos y Subtrópicos, Universidad Hohenheim, Alemania

Keywords: Production system; Subsistence.

Palabras clave: Sistema de producción; Subsistencia.

Abstract

Production conditions of the majority of goat holders in Cochabamba, Bolivia, are described. Based on research conducted by the Goat Project since 1994 until today, main results are reported of productive and reproductive capacity of Criollo goats in flocks of small holders and under semi-extensive management in the flock of the Agricultural Faculty. The advantages of Criollo goats for husbandry in marginal regions are described. Proposals are developed for elevating productivity of Criollo goats in the subsistence oriented production system.

Resumen

Se describen las condiciones de producción de la mayoría de criadores de caprinos en Cochabamba, Bolivia. Con base en investigaciones realizadas por el Proyecto Caprinos, se reportan los principales resultados obtenidos desde 1994 hasta la fecha sobre la aptitud productiva y reproductiva de caprinos Criollos en rebaños de productores a pequeña escala y en manejo semi extensivo en el rebaño de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias de la UMSS. Se describen las ventajas de las cabras Criollas para la crianza en zonas desfavorecidas. Se desarrollan propuestas para elevar la productividad de las cabras Criollas en el sistema de producción orientado a la subsistencia.

Introducción

La gran mayoría de las cabras en Bolivia son las llamadas Criollas, descendientes de los primeros caprinos introducidos por los españoles en época de la Colonia. Los censos pecuarios no distinguen entre razas, así que no existe información oficial sobre las razas caprinas en el país. Según estimación de las autoras, las cabras Criollas deben alcanzar más de 95% de las cabras en Bolivia. Son animales muy bien adaptados a las condiciones ambientales y de crianza prevalecientes. Es probable que existan diferentes poblaciones caprinas criollas dada la diferencia en eco regiones y variadas condiciones de producción, pero no se realizaron investigaciones al respecto.

Material y métodos

En lo siguiente se hace referencia a investigaciones realizadas en los últimos años por las autoras y sus colaboradores. Se trabajó en tres provincias del Departamento de Cochabamba, con 13 (Menacho, 2011), 10 (Angulo, 2007), 16 (Altug, 2002) y 10 rebaños (Eisele, 2001), todos de pequeños productores. La evaluación de la cabra criolla en condiciones de manejo semi-extensivo se hizo en el rebaño de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias de la Universidad Mayor de San Simón (Villegas, 2005; Cortez, 2003; Condori, 2000; Pari, 1998).

Resultados y discusión

Condiciones de producción: En Cochabamba, la crianza de caprinos se realiza principalmente en valles interandinos y cabeceras de valle de clima seco, mesotérmicos, ubicados entre 1500 y 3300 msnm. Los criadores trabajan a pequeña escala y en su gran mayoría poseen entre uno y dos hectáreas de tierra cultivable y rebaños mixtos de cabras y ovejas de 30 a 40 cabezas en promedio. Los criadores de caprinos son mayormente

Quechuas; la propiedad de la tierra es predominantemente comunal en el caso de las praderas e individual en el caso de los cultivos. La crianza de cabras es tarea de las mujeres (ayudadas por sus hijos): se ocupan del manejo diario de crías recién nacidas, de animales enfermos, de pastorear, suministrar agua, ordeñar y producir quesillos. Los hombres participan en algunas prácticas como el castrado, sacrificio y recolección del estiércol de los corrales y su distribución en los terrenos de cultivos. Los criadores de caprinos tienen otras especies animales como ovinos, que se manejan juntos con las cabras, aves, cerdos, bovinos, équidos y otros. La alimentación de las cabras se realiza en praderas nativas y también en bosques xerofíticos, pastoreando de nueve o diez de la mañana hasta las cuatro o cinco de la tarde. La distancia recorrida durante el pastoreo de los rebaños es 3,4 a 6,6 km por día, dependiendo la época del año y disponibilidad de forraje (Menacho, 2011). Los machos reproductores están en los rebaños permanentemente y los animales se reproducen durante todo el año a excepción de épocas con severa falta de forraje. Los productores seleccionan entre las crías machos los futuros reproductores y castran o venden los demás. La crianza de cabras cumple un rol complementario a la producción agrícola proporcionando estiércol para abonar los cultivos, producto esencial para la pequeña agricultura por ser la única fuente de abono. Otros productos como carne y leche son comercializados de acuerdo a las necesidades monetarias de la familia.

Aptitud productiva y reproductiva: Se registró el peso al nacer y a los 120 días de edad de 239 crías (Altug, 2002). Las crías pesaron $2,2 \pm 0,8$ kg al nacer, con diferencias significativas según tamaño de camada ($p \leq 0,01$) (crías unigénitas pesaron $2,5 \pm 0,16$ kg, mellizos $1,84 \pm 0,16$ kg) y el peso postparto de la madre ($p \leq 0,01$) (hembras de mayores pesos tuvieron crías más pesadas). Los efectos de época y sexo no fueron significativos. A los 120 días de edad las crías pesaron $9,9 \pm 2,2$ kg. Estos pesos fueron afectados significativamente por los efectos de comunidad, época, tamaño de camada y peso postparto de la madre ($p \leq 0,001$); el efecto del sexo no fue significativo. Los pesos según comunidad variaron de 8,6 a 11,0 kg; crías nacidas en la época seca pesaron 8,9 kg a los 120 días de edad y crías nacidas en época de lluvias 10,3 kg. Crías unigénitas pesaron 2,5 kg más que las crías mellizas (10,8 y 8,3 kg respectivamente). En otro estudio realizado en los municipios Mizque y Omereque (Chávez et al., 2010), se registró el peso corporal de 219 caprinos. El promedio general fue $28,2 \pm 5,9$ kg. En animales de entre 8 y 12 meses, 2, 3 y 4 años, el peso corporal fue $23,2 \pm 0,9$; $28,1 \pm 0,8$; $30,7 \pm 0,9$; $33,7 \pm 0,8$ y $36,0 \pm 0,8$ kg respectivamente. En el estudio de Altug (2002), la producción lechera se determinó en 37 hembras de tres rebaños durante la época seca mediante el método indirecto de amamantamiento de crías. En la época de lluvias la leche ordeñada de 155 cabras en 14 rebaños se registró por la mañana. En el día las crías tomaron leche materna; en la tarde fueron separadas de sus madres o se les ponía bozales por 12 horas, para impedir que amamanten, hasta la siguiente mañana. La producción lechera promedio durante la época seca fue $117,2 \pm 75,3$ g en el intervalo de 12 horas. La producción diaria se puede estimar en 235 g. Estos resultados se obtuvieron en cabras alimentadas solamente en pastoreo, sin suplementación alimenticia. Los efectos de intervalo de medición, número de la lactación y rebaño fueron significativos. En el transcurso de la lactación, la producción de leche bajó. La mínima producción entre los días 105 y 147 se atribuyó a la falta de forraje; luego a partir del día 148 se inició la época de lluvias y consecuentemente mejoró la producción de leche. La producción lechera durante la época de lluvias y registrada en el ordeño de la mañana fue en promedio $221,9 \pm 110,3$ ml. La producción diaria se estimó en 444 ml. El contenido de la leche durante los primeros tres meses de lactación, en una muestra de 30 animales, mostró los siguientes promedios, desviaciones estándar y rangos: grasa: $5,21 \pm 1,27\%$, de 2,2 a 7,2%; proteína: $3,74 \pm 0,65\%$, de 2,9 a 6,6%; lactosa: $4,45 \pm 0,19\%$, de 4,1 a 4,9%; sólidos no grasos: $9,03 \pm 0,45\%$, de 8,1 a 10,0% (Altug, 2002). En el mismo estudio (Altug, 2002), se tomaron caracteres de reproducción en 270 hembras. El mayor número de partos durante el año de estudio ocurrió en los meses de junio (23%), marzo (11,5%) y abril (10,7%); el menor (menos que 5%) se registró en los meses de enero, febrero y octubre. La tasa de parición promedio en hembras mayores a un año fue 79,4%. El peso promedio de las hembras al parto fue $26,9 \pm 5,1$ kg. El número de cabritos al nacimiento fue $1,22 \pm 0,42$. La mortalidad de las crías del nacimiento hasta los 3 meses de edad fue 11,2%. Esta mortalidad baja en crías fue publicada también por PDAR (1992), Aguilar (1995) y Campero (1996) con 12,0, 10,8 y 10,5% respectivamente. En condiciones de manejo semi extensivo del rebaño del Proyecto Caprinos de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, el peso al nacer y al año de edad de caprinos criollos fue 2,0 y 24,9 kg respectivamente. La producción de leche ordeñada dos veces al día, se midió en lactaciones que empezaron en época de lluvias; la curva de lactancia empezó con una producción máxima de 600 g/día, después se redujo paulatinamente hasta 300 g/día en la semana 8 y hasta la semana 24, la producción bajó a 200 g/día. La ausencia de variaciones bruscas en la curva de lactancia, probablemente se deba a la rusticidad de la criolla, que le permitió mantener su producción más constante, aún en presencia de variaciones en las condiciones

ambientales. Cuando las lactaciones se iniciaron en la época seca, la producción inicial fue 700 g/día, posteriormente descendió en forma paulatina hasta 400 g/día en la semana 4 y hasta 200 g/día en la semana 20, para luego subir a 300 g/día en la semana 22. La producción total promedio fue 43,5 kg de leche en 22 semanas de lactación. Los contenidos de grasa, proteína y sólidos totales fueron $2,67 \pm 1,27$; $6,48 \pm 1,05$ y $12,58\%$ (desviación estándar de sólidos totales no disponible) (Pari, 1998). El rendimiento reproductivo de cabras Anglo Nubia, criollas y cruza F1 (Anglo Nubia x criolla) fue evaluado en el mismo rebaño del Proyecto Caprinos, bajo manejo semi-extensivo. Durante cuatro años, el índice de prolificidad fue 1,29, sin diferencia significativa entre los tres genotipos (Cortez, 2003). Analizando la mortalidad de 202 crías desde el nacimiento a los 12 meses de edad, se evidenció la alta rusticidad de la criolla con sólo 3,4% de mortalidad. La F1 obtuvo 7,0% de mortalidad, nivel considerado bajo. La Anglo Nubia, con 15,0% obtuvo casi 5 veces mayor mortalidad que la criolla (Condori, 2000). Se resalta que estas mortalidades se produjeron en las mismas condiciones ambientales para los tres grupos evaluados. En otro estudio (Villegas, 2005) en el mismo rebaño se analizó la eficiencia reproductiva durante los años 1994 a 2004. El grupo genético no tuvo efecto en las variables de número de crías nacidas por hembra expuesta (0,54, 0,65 y 0,47 en Anglo Nubia, criolla y F1 respectivamente), ni en el peso de los cabritos a los 3 meses de edad por hembra expuesta (3,92, 5,67 y 5,68 kg respectivamente). En cambio la F1 obtuvo un peso de los cabritos a los 3 meses de edad por cabra parida significativamente mayor que Anglo Nubia y criolla (13,26; 9,7 y 9,28 kg respectivamente). De igual manera la F1 rindió mejor en el peso de los cabritos a los 3 meses por peso metabólico de cabra parida (1,05; 0,88 y 0,85 kg/kg $\frac{3}{4}$ respectivamente).

Ventajas de la cabra criolla para la crianza en zonas desfavorecidas: En un estudio realizado en Mizque en diez granjas de pequeños productores, cinco con rebaños de cruza Anglo Nubia y cinco con criollos (Eisele, 2001), se identificaron los siguientes beneficios y desventajas de la crianza de criollos: en los rebaños de cabras cruza, el rendimiento lechero fue más alto que en rebaños de criollos; en estos últimos, las criadoras frecuentemente vendieron cabritos para obtener más leche para el consumo doméstico o la venta. Las criadoras de cruza Anglo Nubia no se vieron obligadas a vender cabritos. Un impacto negativo es que las cruza necesitan un manejo mejorado, más que todo mejor control de parásitos, incurriendo por tanto en mayores gastos. Eisele (2001), reportó el mismo nivel de ectoparásitos en cruza y criollos aunque los primeros recibieron un mejor manejo de control. En la Provincia de Campero, Cochabamba, se realizó un estudio involucrando diez rebaños mixtos de cabras Criollas, Anglo Nubia y cruza (Angulo, 2007). En comentarios abiertos, las mujeres criadoras destacaron que la mortalidad en crías cruza y puras Anglo Nubia es mayor. Encontraron que las cruza y puras adultas son susceptibles a ectoparásitos (piojos y *Oestrus ovis*), pietín y trastornos digestivos. Otras ventajas de las cabras Criollas, según las productoras entrevistadas, son que envejecen menos rápido, que son más vivaces y que tienen mayor aptitud para largas caminatas durante el pastoreo (Angulo, 2007).

Propuestas para elevar la productividad: Dada la adaptación de la cabra criolla a las condiciones ambientales y de manejo prevalecientes, además la alta variabilidad de características de producción y reproducción, se debe optar por la selección como método de mejoramiento genético. Sólo en condiciones de alimentación y manejo mejoradas, las cabras pueden expresar a plenitud su potencial genético. Pero los pequeños productores dueños de rebaños de cabras Criollas sufren limitaciones severas en sus posibilidades de inversiones a largo plazo en el mejoramiento de nutrición, sanidad y manejo en general. Entonces, en los casos donde son imposibles tales inversiones (esto se da en casi la totalidad de las explotaciones caprinas) se vuelven prioritarias las estrategias del mejoramiento genético dirigidas a proteger el recurso genético local y optimizar su productividad bajo las condiciones actuales. Las mejoras no-genéticas que se recomiendan son: recolectar vainas de algarrobo para usarlas como alimento en la época seca, venta de animales excedentarios antes de que enflaquezcan, realizar montas dirigidas para que las crías puedan nacer en la época húmeda cuando hay más alimento a disposición.

Conclusiones

En las condiciones desfavorecidas en las que se crían las cabras Criollas, un componente importante del valor de ellas es su capacidad de resistir a pronunciados cambios estacionales de stress climático y alimenticio. Esta resistencia se manifiesta en baja mortalidad y buenos índices de reproducción, mientras que la producción de carne y leche es relativamente baja. Los pequeños productores agropecuarios confrontan riesgos altos en la producción agrícola por precipitaciones pluviales irregulares y limitado acceso a riego suplementario. La estrategia para contrarrestar estos riesgos es la alta diversificación de la producción agrícola y pecuaria. La cabra criolla por su tamaño pequeño, manejo fácil, resistencia a enfermedades, adaptación al medio ambiente, fertilidad y menores requerimientos por unidad animal, desempeña un papel importante en la producción de

carne, estiércol y leche. No requiere de gran inversión monetaria, más por el contrario, se constituye en una reserva financiera de la cual disponen las familias en los tiempos de necesidad para obligaciones sociales o para casos de emergencia.

Bibliografía

- Altug, T. (2002): Caracterización de la cabra criolla y su entorno productivo en los valles interandinos de Bolivia (en alemán). Tesis de doctorado, Universidad Hohenheim, Stuttgart, Alemania
- Aguilar, A. R. (1995): Ganadería campesina de los Andes. El caso de la comunidad de Aramasi, Provincia Tapacari. AGRUCO Seria Técnica No. 34, Cochabamba, Bolivia
- Angulo, A. B. (2007): Producción de leche en cabras Criollas, Anglo Nubia y mestizas en Novillero, Provincia Campero. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- Campero, J. (1996): Caracterización de índices de producción de genotipos nativos, razas introducidas (Nubia) de caprinos y validación de tecnologías de manejo y procesamiento de productos lácteos. Informe anual de gestión 95/96, Programa Ganadería y Forrajes, IBTA, Cochabamba, Bolivia
- Condori, D. (2000): Desarrollo corporal de caprinos Anglo Nubia, Criollo, F1 (Anglo Nubia x criolla) y F1 (Angora x criolla) bajo un sistema de manejo semi-extensivo en el valle de Cochabamba. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- Cortez, W. (2003): Rendimiento reproductivo de cabras Anglo Nubia, criolla, F1 (Anglo Nubia x criolla), F1 (Angora x Anglo Nubia) y F1 (Angora x criolla). Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- Chávez, B., Stemmer, A. y Ergueta, R. 2010: Estudio preliminar de caracteres morfométricos del caprino criollo de Cochabamba, Bolivia. Panel. En: Memorias XI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos, 17 al 19 de Noviembre de 2010, Joao Pessoa, Paraíba, Brasil, p 254-256
- Eisele, J. (2001): Importancia de la cabra Anglo Nubia en granjas de pequeños productores en países tropicales y subtropicales (en alemán). Tesis de grado, Universidad Hohenheim, Stuttgart, Alemania
- Menacho, M. (2011): Caracterización de los sistemas de producción de rumiantes menores en el Cono Sur del Departamento de Cochabamba. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- Pari, A. Q. (1998): Producción de leche y crecimiento de caprinos Anglo Nubia y Criollas bajo un sistema de manejo semi-extensivo en el valle de Cochabamba. Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia
- PDAR (1992): Programa Desarrollo Alternativo Regional Cochabamba. C11 Ejem. 7, 265 p.
- Villegas, H. (2005): Eficiencia reproductiva en cabras Anglo Nubia, criolla y F1 (Anglo Nubia x criolla). Tesis de grado, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia