

## Características reproductivas y peso de venta de cabritos provenientes de rebaños de cabras de pelo en condiciones rurales en Turquía

O. Atay, Ö. Gökdal y V. Eren

*Adnan Menderes University, Çine Vocational School, 09500, Çine, Aydin- Turkey*  
*Correo electrónico: okan\_atay@yahoo.com, oatay@adu.edu.tr*

Este estudio se realizó para determinar la vitalidad en cabritos y algunas características reproductivas según el parto y el crecimiento de cabras de pelo en condiciones de granjas rurales en Turquía. Se registró el comportamiento reproductivo en relación con dos épocas de parto en rebaños de la comunidad de Kavsit, Çine, Aydin, en la parte sur y oeste de la Anatolia. Se usó un total de 840 cabras y 772 cabritos en 6 granjas rurales en este estudio. Según los resultados de los partos, la fecundidad, el tamaño de la camada, la tasa de infertilidad y la tasa de partos gemelares fueron de 0.95, 1.09, 13.4 % y 9.21 %, respectivamente. La edad de la madre y el rebaño fueron fuentes significativas de variación para las tasas de fecundidad y de infertilidad de los animales. Las tasa de vitalidad (%) de los cabritos hasta 7, 30, 60, 90 y destete/ edad de comercialización fueron 94.11, 85.81, 81.82, 80.65 y 79.90 para dos años. El número de cabritos destetados y comercializados por cabra apareada y por cabra parida fueron de 0.78 y 0.90, respectivamente. La edad de la madre y el rebaño fueron fuentes significativas de variación para el número de cabritos destetados o comercializados por cabra apareada. El rebaño fue no solo una variable significativa para el número de cabritos destetados o comercializados por cabra parida. El peso vivo de los cabritos comercializados fue de 26.65 kg. Los resultados de este estudio mostraron problemas significativos relacionados con la fertilidad y la vitalidad en rebaños de cabras de pelo en condiciones rurales.

Palabras clave: *cabra de pelo, características reproductivas, vitalidad, condiciones rurales.*

La cría de cabras tiene una larga historia y una tradición enraizada en la Anatolia. Sin embargo, el número de cabras en Turquía ha disminuido hasta 5.2 millones de cabezas en 2009, comparado con el número de alrededor de 25 millones de cabezas en 1960 (Anon 2009).

La razón más significativa del decrecimiento numérico son los esfuerzos del Ministerio Turco de Agricultura y Forestería de eliminar las cabras de pelo por considerarlas como enemigos primarios de los bosques.

La cría de cabras se lleva a cabo fundamentalmente de forma extensiva en Turquía y 97 % de la población está compuesta de cabras de pelo (Anon 2009). Además, no se pueden obtener los resultados esperados en el intento de convertir las cabras de pelo en cabras lecheras a través del cruzamiento en muchas localidades (Savas 2008).

Como consecuencia, la estructura de la población y la forma de cría no ha cambiado. Alrededor de tres millones de personas ganan su sustento en Turquía de la cría de cabras (Dellal y Dellal 2005).

La parte oeste de la Anatolia está entre las regiones donde la cría de cabras se realiza de forma intensiva. Incluso, casi los únicos medios de existencia son las cabras dentro de las zonas boscosas y en las comunidades montañosas de las laderas de los bosques en las áreas productivas y están localizadas en tierras accidentadas e infértiles (Sengonca *et al.* 1998). Una parte significativa de los ingresos se obtienen de las ventas de cabritos de estos rebaños. Sin embargo, también se sabe que hay un alto porcentaje de pérdida de cabritos en estos rebaños en los que la producción se hace de forma extensiva. El número de cabritos por cabra disminuye más en las cabras de pelo, que ya poseen de por sí una

baja fertilidad. Tales pérdidas provocan la disminución de los ingresos de los productores.

La disminución en pérdidas evitables es posible con medidas simples para incrementar los ingresos de los productores. En cambio, las tasas y las razones de estas pérdidas se deben conocer muy bien. Se han realizado estudios en diferentes países para determinar la tasa y las razones de las muertes de cabritos en los rebaños de cabras bajo condiciones extensivas (Awemu *et al.* 1999, Ameh *et al.* 2000, Ramirez-Bribesca *et al.* 2001 y Turkson 2003). Sin embargo, hay pocos estudios que investiguen la tasa de las pérdidas de cabritos en condiciones de cría en Turquía.

Este estudio busca determinar la vitalidad y el peso de mercadeo de los cabritos y los rasgos reproductivos en cabras de pelo que se encuentran bajo condiciones de cría rural.

### Materiales y Métodos

La investigación se condujo en la comunidad de Kavsit, en la ciudad de Aydin, en el distrito Çine localizado en la parte suroeste de Anatolia. Aunque hay rebaños de cabras en la mayoría de las comunidades montañosas de la región suroeste de Anatolia, una producción más extensiva se realiza en la mayoría de las comunidades. Kavsit está entre las comunidades donde se lleva a cabo la cría habitual de cabras. A una distancia de 10 km de Çine, la comunidad de Kavsit es una de las localidades montañosas (37.65 latitud norte - 28.13 longitud este) localizada en la Montaña de Madran Baba. Se localiza a alrededor de 700 m sobre el nivel del mar.

Los rebaños de cabras se visitaron periódicamente en intervalos de dos semanas durante un período de al-

rededor de seis meses, especialmente desde el parto hasta el período de mercadeo de los cabritos, se realizaron otras visitas mensuales a lo largo del período de dos años (enero 2005-enero 2007). Se hicieron registros basándose en las observaciones y análisis teniendo en cuenta las declaraciones de los productores.

Todos los rebaños de la comunidad se incluyeron en el rango del estudio, madres, cabritas y cabritos de un año de edad en rebaños y se registraron enumerándolos con aretes plásticos. Las edades de los animales se determinaron también por enumeración teniendo en cuenta los tarros, los dientes y las declaraciones de los productores.

Los registros obtenidos para un período de dos años incluyeron en este estudio las evaluaciones de las épocas de parto de los años 2005 y 2006. Estos registros abarcaron la edad, las fechas de parto, el sexo de los cabritos, los tipos de nacimientos, las fechas de muerte, las razones de la muerte si se conocían, y otros detalles de las cabras. Los animales del estudio fueron 457 cabras apareadas y 404 cabritos nacidos en seis rebaños

lizados/ número de cabritos nacidos (Kaymakçi y Askin 2006).

La vitalidad de los cabritos se analizó también durante 7, 30, 60, 90 y 150 días. El peso de mercadeo de algunos cabritos se seleccionó de forma aleatoria en los rebaños en el período de comercialización y se determinó mediante una pesa con 100 g de sensibilidad.

Se estudiaron los efectos del rebaño, el año y la edad en las características de fertilidad según los resultados del parto y el crecimiento. Los efectos del rebaño, el año, la edad de la madre, el tipo de nacimiento y el sexo se estudiaron para las características de vitalidad de los cabritos. Para el peso de mercadeo de los cabritos, el modelo matemático incluyó el efecto fijo debido al rebaño y el año. Todos los datos se analizaron de acuerdo con el Modelo Generalizado del paquete estadístico SAS (1998).

## Resultados y Discusión

*Las características reproductivas según los resultados del parto.* Las características reproductivas cal-

Tabla 1. Distribución de los animales según años y rebaños

	Rebaño 1	Rebaño 2	Rebaño 3	Rebaño 4	Rebaño 5	Rebaño 6	Total
Años	n	n	n	n	n	n	N
2005	31	72	92	80	85	97	457
2006	44	80	82	103	74	-	383
Total	75	152	174	183	159	97	840

en 2005 y 383 cabras y 368 cabritos nacidos en cinco rebaños en 2006 (tabla 1).

Los criterios de fertilidad según los resultados del parto y del crecimiento se determinaron en el estudio de la siguiente forma:

1. Criterios reproductivos según los resultados del parto:

a- Fecundidad: Número de cabritos nacidos/número de cabras apareadas

b- Tamaño de la camada: Número de cabritos nacidos/número de cabras paridas

c- Infertilidad (%): (Número de cabras infértiles/número de cabras apareadas) x 100

d- Partos gemelares (%): (Número de cabras con parto gemelar/número de cabras paridas) x 100

2. Criterios reproductivos según resultados de crecimiento:

a- Número de cabritos destetados o comercializados por cabra apareada (CCA): Número de cabritos destetados o comercializados/ número de cabras apareadas

b- Número de cabritos destetados o comercializados por cabra parida (CCP): Número de cabritos destetados o comercializados/ número de cabras paridas

c- Vitalidad en cabritos destetados o comercializados (VCC): Número de cabritos destetados o comercia-

culadas para rebaños de cabras de pelo en este estudio fueron la fecundidad, el tamaño de la camada, la infertilidad (%) y la tasa de partos de gemelos (%). Los resultados aparecen en la tabla 2.

Las diferencias observadas entre rebaños y grupos de edades en términos de fecundidad e infertilidad fueron muy significativas ( $P < 0.01$ ).

Aunque hay valiosos estudios que señalan las características de las cabras de pelo en términos de fertilidad y vitalidad en condiciones rurales en Turquía, el número de estudios es considerablemente limitado.

Los valores de fecundidad y del tamaño de la camada (0.95-1.09) obtenidos en este estudio fueron mayores que los 0.72 y 0.79 informados por Sengonca *et al.* (2003), pero el valor del tamaño de la camada fue que menor que 1.43 informado por Özcan (1977). Los valores de partos gemelares (9.21 %) fueron menores que los 15 % y 43.3 % determinados por Sönmez (1974) y Özcan (1977).

*Características reproductivas según los resultados de crecimiento.* Los promedios de las características de vitalidad para los días 7, 30, 60, 90 y hasta el destete o el período de comercialización (día 150) calculados según los resultados de crecimiento del cabrito en este estudio se muestran en la tabla 3.

Tabla 2. Características reproductivas de las cabras de pelo según los resultados del parto (media ± E.E.)

Rasgos	n	Fecundidad	Tamaño de camada	Infertilidad (%)	Partos gemelares (%)
<b>Rebaño</b>					
Rebaño 1	75	1.15±0.056 <sup>a</sup>	1.18±0.045	3.58±3.30 <sup>b</sup>	18.12±4.61
Rebaño 2	152	1.07±0.051 <sup>a</sup>	1.14±0.041	6.35±3.30 <sup>b</sup>	13.84±4.18
Rebaño 3	174	0.83±0.051 <sup>c</sup>	1.07±0.041	22.96±3.30 <sup>a</sup>	7.40±4.18
Rebaño 4	183	0.85±0.051 <sup>bc</sup>	1.04±0.041	17.60±3.30 <sup>a</sup>	4.01±4.18
Rebaño 5	159	0.86±0.051 <sup>bc</sup>	1.06±0.041	19.13±3.30 <sup>a</sup>	6.15±4.18
Rebaño 6	97	1.04±0.076 <sup>ab</sup>	1.09±0.061	4.46±4.90 <sup>b</sup>	8.42±6.21
Nivel de significación		**	NS	**	NS
<b>Años</b>					
2005	457	0.95±0.030	1.08±1.96	13.08±1.96	8.93±2.45
2006	383	0.98±0.035	1.10±0.02	11.41±2.33	10.23±2.90
Nivel de significación		NS	NS	NS	NS
<b>Edad de la madre</b>					
2	196	0.77±0.054 <sup>a</sup>	1.02±0.043 <sup>b</sup>	24.46±3.53 <sup>a</sup>	2.06±4.40 <sup>b</sup>
3	190	0.96±0.054 <sup>b</sup>	1.09±0.043 <sup>ab</sup>	12.01±3.53 <sup>b</sup>	9.01±4.40 <sup>ab</sup>
4	161	0.99±0.054 <sup>ab</sup>	1.10±0.043 <sup>ab</sup>	10.11±3.53 <sup>b</sup>	10.64±4.40 <sup>ab</sup>
5	111	1.15±0.056 <sup>a</sup>	1.19±0.045 <sup>a</sup>	3.96±3.70 <sup>b</sup>	19.83±4.62 <sup>a</sup>
6	72	0.95±0.057 <sup>b</sup>	1.09±0.046 <sup>ab</sup>	12.96±3.72 <sup>b</sup>	9.11±4.64 <sup>ab</sup>
7>	110	0.96±0.054 <sup>b</sup>	1.08±0.043 <sup>ab</sup>	9.97±3.53 <sup>b</sup>	6.83±4.40 <sup>ab</sup>
Nivel de significación		**	NS	**	NS
General	840	0.95±0.031	1.09±0.022	13.45±2.77	9.21±3.68

<sup>abc</sup> Valores en la misma columna con diferentes superíndices difieren a (P<0.05). NS: No-significativo. \*P<0.05 \*\*P<0.01

Tabla 3. Tasas de vitalidad (%) (V) de cabritos de pelo en diferentes períodos (media ± E.E.)

Rasgos	n	V (%) (Día-7)	V (%) (Día-30)	V (%) (Día-60)	V (%) (Día-90)	V (%) Comerciaizados y/o destetados
<b>Rebaño</b>						
Rebaño 1	77	97.40±0.028	94.80±0.038	94.80±0.042	92.20±0.043	90.90±0.044
Rebaño 2	166	92.16±0.017	86.74±0.026	79.51±0.028	78.31±0.029	76.50±0.030
Rebaño 3	140	96.42±0.019	94.28±0.028	92.85±0.031	92.85±0.032	91.42±0.033
Rebaño 4	156	92.30±0.018	89.10±0.027	87.17±0.029	85.89±0.030	84.61±0.031
Rebaño 5	137	94.16±0.019	74.45±0.028	67.15±0.031	65.69±0.022	64.96±0.033
Rebaño 6	96	95.83±0.023	78.12±0.034	72.91±0.038	72.91±0.038	70.83±0.040
Nivel de significación		NS	**	**	**	*
<b>Año</b>						
2005	404	94.05±0.011	84.65±0.017	78.71±0.019	77.97±0.019	76.73±0.020
2006	368	94.56±0.012	87.77±0.018	85.59±0.019	84.23±0.020	82.60±0.021
Nivel de significación		NS	NS	*	*	*
<b>Edad de la madre</b>						
2	151	92.71±0.018	84.76±0.028	80.79±0.031	80.13±0.032	79.47±0.032
3	172	94.76±0.017	87.20±0.026	82.55±0.029	82.55±0.030	79.65±0.030
4	161	93.78±0.018	86.33±0.027	83.22±0.030	81.98±0.031	90.74±0.031
5	116	95.68±0.021	86.20±0.032	82.75±0.035	81.89±0.036	80.17±0.037
6	67	94.02±0.028	86.56±0.042	80.59±0.047	77.61±0.048	77.61±0.049
7>	105	95.23±0.022	85.71±0.033	80.95±0.037	79.04±0.038	78.09±0.039
Nivel de significación		NS	NS	NS	NS	NS
<b>Tipo de nacimiento</b>						
Sencillo	648	96.29±0.08	87.80±0.013	83.17±0.015	82.25±0.015	80.55±0.015
Gemelos	124	83.87±0.02	77.41±0.030	75.80±0.034	74.11±0.035	74.19±0.036
Nivel de significación		**	**	*	*	NS
<b>Sexo</b>						
Masculino	416	94.95±0.011	85.81±0.016	81.00±0.018	79.80±0.019	78.60±0.019
Femenino	356	93.53±0.012	86.51±0.018	83.14±0.020	82.30±0.020	80.61±0.021
Nivel de significación		NS	NS	NS	NS	NS
General	772	94.11±0.010	85.81±0.012	81.82±0.015	80.65±0.014	79.90±0.015

NS: No-significativo. \*P<0.05 \*\*P<0.01

El efecto del tipo de nacimiento en la vitalidad fue significativo en el día 7 ( $P < 0.01$ ), los efectos del rebaño y el tipo de nacimiento en la vitalidad para el día 30 fueron significativos ( $P < 0.01$ ). El efecto del rebaño fue muy significativo en los días 60 y 90 ( $P < 0.01$ ). Los efectos del año y el tipo de nacimiento fueron significativos ( $P < 0.05$ ). Los efectos del rebaño y el año en la edad del destete y de comercialización fueron significativos ( $P < 0.05$ ).

Sengonca *et al.* (2003) informaron una vitalidad de 78.61 % en el estudio que llevaron a cabo en condiciones rurales. Otro estudio realizado en rebaños de cabras de pelo en condiciones rurales de Toplu y Altinel (2008) mostró tasas de supervivencia de cabritos en 1, 2, 3 meses de 98.86 %, 96.81 %, y 95.44 %, respectivamente.

Ameh *et al.* (2000) determinaron una mortalidad en cabritos de menos de 6 meses de 41.4 % en cabras nativas sahelianas de Nigeria. Otro estudio realizado en razas locales y en 663 cabritos nacidos en Nigeria (Awemu *et al.* 1999) mostró una vitalidad hasta el período de destete de 62 %. Turkson (2003) informó que la mortalidad en 639 cabritos nacidos en rebaños de co-

munidades que constituyen la producción tradicional en Ghana es de 30.8%, el 80.2 % de estas muertes ocurrió durante los 0-3 meses de edad y 19.8 % durante los 4-12 meses de edad.

El valor de la vitalidad obtenida en este estudio fue similar al de Sengonca *et al.* (2003) y Toplu y Altinel (2008), pero mayores valores fueron encontrados por Ameh *et al.* (2000), Awemu *et al.* (1999) y Turkson (2003).

La tabla 4 indica las medias que pertenecen al número de cabritos destetados o comercializados por cabra apareada y el número de cabritos destetados o comercializados por cabra parida. La diferencia entre los rebaños y los grupos de edad fue estadísticamente significativa ( $P < 0.01$ ), la diferencia entre los grupos de edad fue significativa ( $P < 0.05$ ) en términos de fecundidad. La diferencia entre los rebaños fue significativa ( $P < 0.01$ ).

Las diferencias relacionadas con las características reproductivas de las cabras de pelo en la literatura surgieron de factores ambientales (ecológicos y climáticos) en diferentes regiones de la Anatolia. Las cabras de pelo se han criado en diferentes áreas con diferentes condiciones climáticas y de vegetación en Turquía.

La edad y el peso de comercialización de los cabritos se determinaron como de 149.98 días y 29.65 kg. El efecto del rebaño en el peso del cabrito fue muy significativo ( $P < 0.01$ ) y aparece en la tabla 5.

Tabla 4. Características reproductivas de cabras de pelo según resultados de crecimiento

Rasgo	n	KSG <sup>1</sup>	KKG <sup>2</sup>
<b>Rebaño</b>			
Rebaño 1	75	1.06±0.061 <sup>a</sup>	1.08±0.063 <sup>a</sup>
Rebaño 2	152	0.79±0.055 <sup>b</sup>	0.85±0.057 <sup>bc</sup>
Rebaño 3	174	0.75±0.055 <sup>bc</sup>	0.97±0.057 <sup>ab</sup>
Rebaño 4	183	0.73±0.055 <sup>bc</sup>	0.89±0.057 <sup>ab</sup>
Rebaño 5	159	0.59±0.055 <sup>c</sup>	0.74±0.057 <sup>c</sup>
Rebaño 6	97	0.87±0.082 <sup>b</sup>	0.91±0.085 <sup>bc</sup>
Nivel de significación	**	**	
<b>Años</b>			
2005	457	0.74±0.032	0.86±0.033
2006	383	0.85±0.038	0.96±0.040
Nivel de significación	*	NS	
<b>Edad de la madre</b>			
2	196	0.63±0.058 <sup>c</sup>	0.84±0.060
3	190	0.79±0.058 <sup>abc</sup>	0.89±0.060
4	161	0.82±0.058 <sup>ab</sup>	0.92±0.060
5	111	0.97±0.061 <sup>a</sup>	1.01±0.063
6	72	0.77±0.061 <sup>bc</sup>	0.87±0.064
7>	110	0.80±0.058 <sup>abc</sup>	0.90±0.060
Nivel de significación	**	NS	
General	840	0.78±0.051	0.90±0.033

<sup>abc</sup>Valores en la misma columna con diferentes superíndices difieren ( $P < 0.05$ )

<sup>1</sup>Número de cabritos destetados o comercializados por cabra apareada. <sup>2</sup> Número de cabritos destetados o comercializados por cabra parida. NS: No-significativo. \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

Tabla 5. Edad de comercialización y peso de mercadeo de cabritos de pelo (media ± E.E.)

Rasgos	n	Edad de comercialización (día)	Peso de mercadeo (kg)
<b>Rebaño</b>			
Rebaño 1	17	154.46	5 27.54±1.73 <sup>bc</sup>
Rebaño 2	61	167.04	19 29.64±1.01 <sup>b</sup>
Rebaño 3	50	154.02	13 32.19±1.47 <sup>a</sup>
Rebaño 4	49	135.75	14 25.03±1.42 <sup>d</sup>
Rebaño 5	30	140.39	11 23.01±1.59 <sup>d</sup>
Rebaño 6	30	153.28	- -
Nivel de significación			**
<b>Años</b>			
2005	121	160.53	9 27.00±1.65
2006	116	141.12	53 27.96±0.89
Nivel de significación			NS
General	237	149.98	62 29.65±0.58

<sup>abc</sup>Valores en la misma columna con diferentes superíndices difieren ( $P < 0.05$ ).

NS: No-significativo. \* $P < 0.05$  \*\* $P < 0.01$

Cuando se analizan las evidencias obtenidas en este estudio, se ve que los factores del rebaño y la edad de la madre tuvieron gran significación en la fecundidad. Cuando se analizan los efectos de la edad de la madre en la fecundidad, se observó que este valor es considerablemente bajo en hembras de 2-3 años de edad. El efecto del rebaño y la edad de la madre fueron significativos.



El efecto de los factores involucrados no fue significativo en términos de partos gemelares. Las razones significativas de la diferencia entre rebaños incluyeron la alternativa de cría de los rebaños, las características espermáticas de los machos cabríos usados, la pro-inseminación y la pro-gestación, la situación de alimentación y algunas enfermedades (Brucelosis, etc.). El bajo nivel de infertilidad en las hembras jóvenes es una situación esperada. Se observó que el problema de la infertilidad (incluyendo el aborto) fue, en general, muy alto en algunos rebaños (rebaños 3, 4 y 5) en este estudio. Se estimó que la Brucelosis tuvo un efecto significativo en esto. La prevalencia de *Brucella melitensis* se informó con una tasa de 22.7 % en un estudio realizado en la misma población (Keskin *et al.* 2009). Las razones más significativas relacionadas con la pérdida de cabritos incluyeron la diarrea, la enfermedad del músculo blanco, la hambruna, la viruela, entero-toxemia y el ataque de animales salvajes. Estos factores incluidos como razones de las pérdidas de cabritos no pudieron ser analizados estadísticamente en este estudio. La determinación de esto en rebaños grandes y dispersos bajo condiciones rurales constituye un tema distinto de investigación por sí mismo.

También se ha visto en este estudio que la vitalidad es muy baja en cabritos, especialmente después del día 30 en algunos rebaños (rebaños 5 y 6). Se observó que un número de cabritos murió debido a entero-toxemia y diarrea. También se observó que un número de cabritos murió debido a insuficiente leche de cabra en el rebaño 5. Por tanto, una gran pérdida también se obtuvo en el número de cabritos llevados a la edad de comercialización.

Factores de rebaño y edad fueron estadísticamente significativos y el factor del año fue significativo en términos de fecundidad. La diferencia entre empresas fue muy significativa, pero la diferencia entre años fue significativa en términos del número de cabritos destetados (comercializados) por cabra parida. Por otro lado, la distinción entre la edad de los grupos de madres no fue estadísticamente significativa. Los factores más importantes en los cabritos para alcanzar el período de destete son una buena nutrición es decir el amamantamiento de las madres, mientras que este depende directamente de la vegetación en producción extensiva. Al respecto, la variabilidad en los factores como la lluvia, entre años afectó la vegetación en la tierra del pastizal. Además, es importante hasta qué punto los cabritos están afectados por enfermedades infecciosas y enfermedades de la alimentación.

Cuando se hace un análisis simple, se puede decir que una parte significativa de estos altos niveles de pérdidas de cabritos se pueden prevenir con medidas de protección a la salud y luchando contra los parásitos. Algunas pérdidas se pueden prevenir también mediante suplementos alimenticios en períodos críticos. Los productores casi no aplican vacunaciones y realizan la ali-

mentación suplementaria individualmente solo en circunstancias muy especiales. Se puede afirmar que la carga financiera de la protección a la salud y las prácticas de suplementos alimenticios permanece relativamente baja cuando se consideran las pérdidas de cabritos prevenibles resultantes.

Una parte significativa de los estudios llevados a cabo sobre la cría de cabras en años recientes se realizaron en granjas estatales (Universidades, Institutos de Investigación, etc.) y se tuvo en cuenta el comportamiento de los cruzamientos. Constituyendo el 97 % de la población de cabras de Turquía, las cabras de pelo están diseminadas en casi la totalidad de la geografía de Turquía y esto es incluso más común en algunas regiones. Las características morfológicas y fisiológicas de las cabras de pelo se deben determinar en base a la localidad y se deben definir la infraestructura y los problemas de la cría en condiciones rurales. No se debe asumir que las características de las cabras de pelo criadas en cualquier localidad son las mismas. Aunque se plantea que las diferencias son causadas por condiciones medioambientales (Kaymakçi *et al.* 2005), se ha visto que es reducido el número de estudios que determinan estas diferencias en condiciones rurales.

Sin embargo, la determinación de varias características de la población existente es una pre-condición para la evaluación de ambas situaciones y la adecuada ejecución de los esfuerzos de mejoramiento. Por esto, un gran número de investigaciones se requieren especialmente en localidades donde se realiza la cría de cabras de forma extensiva.

La forma de beneficiarse en el más alto grado de las fuentes animales se debe buscar especialmente en sociedades con mal nutrición y déficit de proteína. Puesto que la carne de cerdo no se consume en países musulmanes, la carne de carnero y cabra es la alternativa más importante en sustitución de la de res. Como consecuencia, se debe buscar la forma de aumentar la producción de carne de carnero y cabra y producir las a menor costo. Incluso disminuir las pérdidas prevenibles de cabritos suministrará aportes significativos para incrementar la producción de carne de cabrito. Las cabras de pelo son fuentes de proteína animal importantes especialmente para el sector rural. Cuando se examinan los resultados de este estudio, se observa una tasa considerablemente alta de pérdidas de cabritos. Se observó que una parte significativa de las pérdidas se pueden disminuir con medidas simples. Hay necesidad de estudios que descubran las razones de las pérdidas al detalle. Hay importantes fallas de manejo de los rebaños que también resultan de la estructura del tipo de producción en estos rebaños donde se realiza la producción extensiva. El impacto de los factores medioambientales (pasto, temperatura, lluvia, etc.) es muy significativo en el tipo de producción. Como un indicador de esto, el efecto del año en las características examinadas en este estudio fue generalmente estadísticamente significativo.

En conclusión, este estudio suministra información importante sobre la definición de rebaños de cabras de pelo en condiciones rurales. Los resultados de este estudio han mostrado problemas significativos relacionados con la fertilidad y la vitalidad en rebaños de cabras de pelo. Sin embargo, se puede decir que tomar medidas para la protección de la salud, hacer suplementos alimenticios en períodos críticos (tanto antes como después del apareamiento y el parto y post-natal), la selección efectiva y el mejoramiento de las condiciones de alojamiento de las cabras aumentará la productividad.

### Agradecimientos

La investigación fue subvencionada por la Comisión de Proyecto Científico Universitario Adnan Menderes (Adnan Menderes University Scientific Research Project Commission, ADU-BAP), Proyecto No: ÇMYO: 06001.

### Referencias

- Anon 2009. Turkey Statistical Yearbook. Turkey statistics institute
- Ameh, J.A., Egwu, G.O. & Tijani, A.N. 2000. Mortality in Sahelian goats in Nigeria. *Prev. Vet. Med.* 44:107
- Awemu, E.M., Nw Walker, L.N. & Abubakar, B.Y., 1999. Environmental influences on preweaning mortality and reproductive performance of Red Sokoto deers. *Small Ruminant Research* 34: 161
- Dellal, Y. & Dellal, G. 2005. Economics of goat breeding in Turkey. Dairy Goat National Congress. Notifications, 39-48, İzmir, Turkey
- Kaymakçi, M. & Askin, Y. 2006. Reproduction in goat. En: Goat Breeding (ed. M. Kaymakçi), pp.41-62, İzmir İli Damızlık Koyun-Keçi Yetiştiricileri Birliği Yayınları, Yayın No:2, İzmir-Turkey
- Kaymakçi, M., Tuncel, E. & Güney, O. 2005. Dairy goat breeding studies in Turkey. Dairy Goat National Congress. Notifications, 4-10, İzmir, Turkey
- Keskin, D., Atay, O., Kırkan, S., Gökdal, Ö., Tekbiyik, S., Kaya, O. & Eren, V. 2009. Detection of *Brucella melitensis* in milk of hair goat (*Capra hircus*) by Polymerase Chain Reaction (PCR). *The Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Kafkas*, 15: 157
- Özcan, L. 1977. The possibilities of utilization from Saanen and Saanen G1 in improvement of Kilis and Hair goats in The Faculty of Agriculture, University of Çukurova, PhD, Adana, Turkey
- Ramirez-Bribiesca, J.E., Tortora, J.L., Hernandez, L.M. & Huerta, M. 2001. Main causes of mortalities in dairy goats kids from the Mexican plateau. *Small Ruminant Research*, 41:7
- SAS 1998. PC SAS user's guide: Statistics. SAS Inst. Cary, NC, USA.
- Savas, T. 2008. Disponible: <<http://zootekni.comu.edu.tr/fayda/kecigelismeler.pdf>>
- Sengonca, M., Kosum, N. & Taskin, T. 1998. Hair goat improvement studies in Aegean Region. Agriculture Congress of Aegean Region, Notification II, 608-616, September, 7-11, Aydın, Turkey
- Sengonca, M., Taskin, T. & Kosum, N. 2003. Simultaneous comparison of various production traits of Saanen x Hair crossbred and pure hair goats. *Türk J. Vet. Anim. Sci.* 27:1319

- Sönmez, R. 1974. The possibilities of turn into dairy goats from hair goats with crossbreeding. The Faculty of Agriculture, Aegean University Publication, No. 226. İzmir Turkey
- Toplu, H.D. & Altinel, A. 2008. Some production traits of indigenous Hair goats bred under extensive conditions in Turkey. 2<sup>nd</sup> communication: Viability and growth performance of kids. *Arch. Tierz. Dummerstorf*, 51: 507
- Turkson, P.K. 2003. Lamb and kid mortality in village flocks in the coastal savanna zone of Ghana. *Trop. Anim. Health Prod.* 35:477

**Recibido: 3 de diciembre de 2009**