

CARACTERISTICAS DE LA CANAL DE CIERVAS (CERVUS ELAPHUS) EN EL PERIODO ESTIVAL

CARCASS CHARACTERISTICS OF FEMALE RED DEER (CERVUS ELAPHUS) DURING SUMMER PERIOD

Domenech*, V., F. Peña*, J. Rodríguez* y M. Molera**

* Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. 14005 Córdoba. España.

** Delegación de Agricultura y Pesca. C/ Tomás de Aquino. 14004 Córdoba. España.

Palabras clave adicionales

Conformación de la canal.

Additional Keywords

Carcass conformation.

RESUMEN

Se estudian las características y evolución estival de 28 canales de hembras (1-7 años de edad y 40-100 kg de peso) de *Cervus elaphus* obtenidas por caza selectiva en su medio natural y sin suplementación alimenticia.

El peso medio al sacrificio fue de 67,4 kg y los rendimientos canal (matadero, comercial y verdadero) promediaron 52,9, 49,9 y 62,9 p. 100, respectivamente y el quinto cuarto (despojos y vísceras) el 32,5 p. 100 del peso vivo vacío.

Las medidas e índices de la canal muestran predominio de los diámetros de longitud y profundidad sobre los de anchura y mala conformación ($L/G=3,38$, $Th/G=1,57$, $Wr/Th=0,7$, $G/F=0,5$). El índice de compacidad es de 437,6 g/cm.

La pierna representa el 39,2 p. 100 de la media canal, la espalda, 18,6 p. 100, costillar caudal, 9,6 p. 100, pecho o falda, 9,3 p. 100, lomo, 8,3 p. 100, cuello, 7,8 p. 100, y costillar craneal, 7,4 p. 100; se cumple la ley de armonía anatómica a pesar de las diferencias de peso canal.

SUMMARY

A study was made of the carcass characte-

ristics and summer evolution of 28 female *Cervus elaphus* (aged 1 to 7 years and weighing from 40 to 100 kg) shot with a hunting rifle in their natural habitat and without feed supplements.

Average weight at slaughter was 67.4 kg, and carcass yields were as follows: abattoir 52.9 p. 100, commercial 49.9 p. 100, real 62.9 p. 100, the offals accounted for 32.5 p. 100 of live weight.

Carcass measurements and indices show a clear predominance of length and depth diameters, and low degree of conformation ($L/G=3.38$, $Th/G=1.57$, $Wr/Th=0.7$, $G/F=0.5$). The PC/L gave mean values of 437g/cm.

The leg accounted for 39.2 p. 100 of the half carcass, the shoulder, 18.6 p. 100, caudal ribs, 9.6 p. 100, flank, 9.3 p. 100, loin, 8.3 p. 100, neck, 7.8 p. 100 and cranial ribs, 7.4 p. 100.

INTRODUCCION

En España, los ciervos (*Cervus elaphus*) viven preferentemente en libertad, la cría en granjas es muy limitada, y sólo en condiciones extremas reciben alimento suplementario.

La carne para consumo humano procede de la caza de machos (monte-rías) entre octubre y febrero, o de los descastes de hembras, en primavera cuando tienen mejor estado de carnes o en verano, tras el destete de los gabatos y antes de las cubriciones.

El presente trabajo describe las canales de ciervas abatidas en verano.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El peso adulto del ciervo oscila entre 100 y 300 kg (Mitchell, 1971) y su rendimiento canal es superior al de otras especies de abasto (Brelurut *et al.*, 1990) y se sitúa entre el 55 y 58 p. 100 (Zamora, 1974; Theriez, 1989; Suttie *et al.*, 1991), aunque varían según el tipo de tipo de rendimiento y presentación considerados: estandar (52-58 p. 100), eviscerada (70 p. 100), vacía (65 p. 100), *alemana* o *encorambrada* (60 p. 100).

Las características de la canal dependen de la edad, peso vivo (Drew, 1985; Gregson *et al.*, 1985; Mulley y English, 1985; Giorgetti *et al.*, 1987) y la alimentación (Theriez, 1989) entre otros factores.

El despique no está uniformizado en esta especie. Así, Zamora (1974), Yerex (1982) y Hogg *et al.* (1990) dividen la canal en cinco piezas aunque distintas y Brelurut *et al.* (1990) sólo en cuatro.

MATERIAL Y METODOS

Se sacrificaron 28 ciervas (*Cervus elaphus*) con edades comprendidas entre 1 y 7 años, y de 40 a 100 kg de

peso vivo. Los animales vivían en libertad, en una finca de 12.000 Ha en Villanueva del Rey (Córdoba, España) y no se les suministraba suplementación alimenticia. El sacrificio se efectuó, mediante caza selectiva, en cuatro batidas a lo largo del período estival e inicio del otoño: 27/7 (I), 13/8 (II), 21/9 (III) y 11/10 (IV).

La edad se determinó en función del tipo y grado de desgaste de los incisivos y peso de las reses.

Tras obtener y pesar el *quinto cuarto* (piel, cabeza, parte distal de las extremidades y vísceras), las canales se conservaron en cámara frigorífica a 4°C durante 24 horas. Después se tomaron medidas (Aparicio *et al.*, 1990) de longitud (L, K, F), profundidad (Th), anchura (Wth, Wr y G) y el perímetro torácico (P). La media canal menos afectada por el disparo se troceó en siete piezas: paleta, pierna, cuello, pecho o falda, costillar craneal, costillar caudal y lomo (Domenech *et al.*, 1990).

Los pesos y medidas se obtuvieron con balanzas de precisión, calibrador de espesores y cinta métrica.

Se utilizó el paquete estadístico SAS para el análisis de datos, atendiendo las recomendaciones de Delgado *et al.* (1991). La influencia de la fecha de sacrificio y edad de los animales se analizó mediante un análisis de varianza.

RESULTADOS Y DISCUSION

Según Fennessy *et al.* (1981), las hembras abatidas, por su edad media en torno a tres años (*tabla I*), pueden considerarse adultas.

CANALES DE CERVUS ELAPHUS

Tabla I. Pesos y componentes del quinto cuarto (g) en hembras de *Cervus elaphus*. (Liveweight and offal (g) components in hinds).

Variables ¹	Grupo General	Fecha de Sacrificio				Significación	
		I	II	III	IV	Fecha	Edad
Edad (años)	3,2	3,5	3,5	3,2	2,9	N.S.	
P. Sacrificio (kg)	67,43±3,5	86,90±4,4	68,83±6,2	62,17±5,6	56,85±5,8	N.S.	*
P. Vacío (kg)	56,81±4,2	72,14±3,8	58,04±5,3	54,25±4,8	46,97±5,4	N.S.	*
Cabeza	3180,2±11	3676,1±147	3233,3±341	3066,7±204	2862,9±186	N.S.	***
%	5,6	5,1	5,6	5,6	6,1	N.S.	N.S.
Piel	3089,2±17	4140,2±343	2973,3±342	2902,0±300	2546,7±289	*	N.S.
%	5,4	5,7	5,1	5,3	5,4	N.S.	N.S.
Manos	847,2±28	924,2±12	863,3±61	853,3±51	774,3±49	N.S.	*
%	1,5	1,3	1,5	1,6	1,6	N.S.	N.S.
Patas	936±26	984,1±18	970,0±74	940,0±45	877,1±52	N.S.	N.S.
%	1,6	1,4	1,7	1,7	1,9	N.S.	N.S.
Pulmón/traquea	1232,5±53	1476,0±85	1226,7±132	1133,4±87	1148,6±58	N.S.	N.S.
%	2,2	2,0	2,1	2,1	2,4	N.S.	N.S.
Corazón	484,6±35	658,0±48	493,3±43	430,0±84	401,0±58	N.S.	N.S.
%	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	N.S.	N.S.
Estómagos vacíos	2900,0±143	3296,0±373	2890,1±209	2963,3±288	2571,4±271	N.S.	***
%	5,1	4,6	4,9	5,5	5,5	N.S.	N.S.
Intestino	4420,8±251	5704,1±610	4306,7±310	3753,4±323	3174,3±484	*	***
%	7,8	7,9	7,4	6,9	6,8	N.S.	N.S.
Hígado	940,4±49	1226,0±99	863,3±71	896,7±94	840,1±70	**	*
%	1,7	1,7	1,5	1,6	1,8	N.S.	N.S.
Bazo	225,4±19	272,0±27	206,6±32	225,0±51	208,6±35	N.S.	N.S.
%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	N.S.	N.S.
Riñones	159,2±7	170,2±11	151,7±12	150,3±19	148,6±11	N.S.	***
%	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	N.S.	N.S.
G. renal	71,7±14	170,1±35	56,7±19	55,0±18	28,6±6	**	N.S.
%	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	N.S.	N.S.

N.S.= no significativo; * = p<0,05; ** = p<0,01; *** = p<0,001; ¹Medias ± Error estándar.

Los pesos al sacrificio y vacío medios (67,4 y 56,8 kg, respectivamente) aunque corresponden a la época del año más desfavorable, confirman a *Cervus elaphus hispanicus* como una de las subespecies más pequeñas. Además disminuyen casi un

37 p. 100, a medida que avanza el periodo estival a causa principalmente de la escasez de alimentos.

El quinto cuarto, 32,5 p. 100 del peso vivo vacío (valor inferior al reseñado por Zamora, 1974), aumenta con la estación mientras que la piel

Tabla II. Pesos (kg) y rendimientos canal (%) en hembras de *Cervus elaphus*. (Live and carcass yields in hinds).

Variables ¹	Grupo General	Fecha de Sacrificio				Significación	
		I	II	III	IV	Fecha	Edad
PCC	35,7±2,3	45,0±1,8	37,3±3,9	35,3±3,2	28,3±3,0	N.S.	N.S.
PCF	33,7±2,1	43,6±1,8	34,2±3,6	32,9±2,9	26,9±2,8	N.S.	N.S.
PCC/PS	52,9±1,4	51,9±1,1	53,5±1,5	56,8±0,8	49,7±1,1	*	N.S.
PCF/PS	49,9±1,2	50,3±1,2	49,4±1,4	53,1±0,8	47,3±1,1	*	N.S.
PCC/PV	62,9±1,6	62,5±1,5	63,4±1,4	65,2±1,0	59,8±1,2	*	*
PCF/PV	59,4±1,7	60,6±1,6	58,5±1,3	61,0±1,1	56,9±1,1	N.S.	N.S.

N.S.= no significativo; * = $p < 0,05$; PCC= peso canal caliente; PCF= peso canal fría; PS= peso sacrificio; PVV= peso vivo vacío; ¹ Medias ± error estándar.

y grasa perirrenal descienden. Los ovinos adultos (Hernández y Aparicio, 1986; Peña *et al.*, 1989; Domenech *et al.*, 1990; Méndez *et al.*, 1991 y López *et al.*, 1992) tienen menor porcentaje de despojos no comestibles y órganos torácicos y mayor proporción de vísceras abdominales que los ciervos, de acuerdo con su constitución.

Tras la refrigeración, se aprecian

elevadas pérdidas de peso al oreo, 5,7 p. 100 como media quizás a causa de la escasa cobertura grasa de las canales como sucede en las especie caprina.

El peso de la canal, caliente o fría y los rendimientos disminuyen con la estación (tabla II), siendo los valores medios similares a los registrados en granja (Kay *et al.*, 1981 y Woodford *et al.*, 1990) e inferiores a los señala-

Tabla III. Medidas (cm) determinadas en canales de hembras de *Cervus elaphus*. (Carcass measurements in hinds).

Variables ¹	Grupo General	Fecha de Sacrificio				Significación	
		I	II	III	IV	Fecha	Edad
P	94,3±0,6	98,1±3,5	96,8±3,2	91,7±2,8	90,2±4,2	N.S.	**
L	76,9±1,4	79,0±0,7	78,7±2,3	76,0±2,4	73,9±2,7	N.S.	**
K	73,1±1,6	75,7±1,8	75,2±2,5	71,7±3,1	70,1±3,2	N.S.	**
F	45,4±0,6	49,0±0,3	43,8±1,0	44,7±0,7	44,2±1,4	N.S.	N.S.
G	22,6±0,4	23,5±0,5	23,3±0,4	22,3±0,9	22,0±0,8	N.S.	*
W _r	25,3±0,7	30,03±3,0	25,2±1,0	24,8±0,8	24,4±1,5	N.S.	**
W _{th}	18,6±0,5	19,5±0,5	18,8±0,9	17,3±0,6	17,0±1,2	N.S.	N.S.
Th	35,1±0,9	36,0±1,8	36,8±2,2	35,8±1,5	33,6±1,4	N.S.	**

N.S.= no significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; ¹ Medias ± error estándar.

CANALES DE CERVUS ELAPHUS

Tabla IV. Conformación de la canal en hembras de *Cervus elaphus*. (Carcass conformation in hinds).

Variables ¹	Grupo General	Fecha de Sacrificio				Significación	
		I	II	III	IV	Fecha	Edad
PC/L ²	437,6±2,1	534,7±2,8	466,1±3,9	460,4±3,2	379,6±3,3	N.S.	N.S.
L/P	0,83±0,01	0,81±0,02	0,84±0,03	0,83±0,01	0,82±0,02	N.S.	N.S.
L/G	3,38±0,03	3,08±0,03	3,36±0,06	3,42±0,05	3,36±0,07	N.S.	N.S.
Th/G	1,57±0,03	1,37±0,02	1,58±0,08	1,61±0,08	1,52±0,02	N.S.	N.S.
Th/L	0,46±0,01	0,45±0,01	0,47±0,01	0,47±0,01	0,45±0,01	N.S.	N.S.
Wr/Th	0,70±0,01	0,87±0,01	0,68±0,01	0,69±0,02	0,72±0,03	N.S.	N.S.
Wth/Th	0,52±0,01	0,53±0,02	0,50±0,02	0,48±0,02	0,50±0,02	**	N.S.
G/F	0,50±0,01	0,48±0,01	0,51±0,01	0,50±0,02	0,48±0,01	*	N.S.

N.S.= no significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; ¹Medias ± error estándar ² g/cm.

dos por Clare y Carol (1985) entre los 41 y 54 kg de peso canal.

Las medidas realizadas sobre la

canal (tabla III), se elaboran como índices (tabla IV) para valorar la conformación de la canal. La relación

Tabla V. Despiece de la canal en hembras de *Cervus elaphus*. (Carcass cutting in hinds).

Variables ¹	Grupo General	Fecha de Sacrificio				Significación	
		I	II	III	IV	Fecha	Edad
Hemicanal	16,95±0,94	21,96±0,93	17,22±1,90	16,53±1,55	13,52±1,42	N.S.	N.S.
Espalda	3,16±0,17	4,06±0,39	3,08±0,32	3,19±0,27	2,55±0,25	N.S.	N.S.
%	18,75	18,54	18,02	19,40	18,97		
Cuello	1,33±0,07	1,68±0,09	1,36±0,18	1,24±0,12	1,12±0,11	N.S.	N.S.
%	7,85	7,66	7,78	7,50	8,31		
C. craneal	1,25±0,07	1,51±0,15	1,35±0,14	1,19±0,11	1,03±0,11	N.S.	N.S.
%	7,48	6,83	7,97	7,20	7,72		
C. caudal	1,62±0,11	2,13±0,14	1,69±0,21	1,58±0,22	1,25±0,15	N.S.	N.S.
%	9,46	9,68	9,72	9,37	9,17		
Lomo	1,40±0,09	2,01±0,13	1,38±0,14	1,33±0,14	1,03±0,13	N.S.	N.S.
%	8,13	9,15	8,13	8,05	7,50		
Pecho	1,57±0,13	2,33±0,18	1,61±0,25	1,44±0,21	1,11±0,14	N.S.	N.S.
%	8,89	10,58	9,13	8,56	8,08		
Pierna	6,62±0,35	8,41±0,39	6,70±0,73	6,57±0,54	5,30±0,55	N.S.	N.S.
%	39,15	38,28	38,98	39,95	39,23		

N.S.= No significativo; ¹Medias (kg) ± error estándar.

G/F (0,5), inferior a la reseñada para ovinos y caprinos (Méndez *et al.*, 1991; Colomer-Rocher *et al.*, 1992), muestra un predominio de la longitud sobre la anchura en el tercio posterior y del mismo modo, las relaciones L/G y Th/G en el conjunto de la canal.

El tórax, propio de animales silvestres, es estrecho y poco arqueado, como ponen de manifiesto los índices Wr/Th y Wth/Th. El índice de compacidad de la canal (PC/L) es alto (437,6 g/cm como valor medio) y similar al señalado por Colomer-Rocher *et al.* (1992) en cabras Saanen adultas.

Las canales estudiadas son más alargadas, de tronco más redondeado e índice de compacidad mayor que las estudiadas por Zamora (1974).

Los resultados del despiece se recogen en la **tabla V**. La pierna representa el 39,06 p. 100 de la media canal como valor medio, la espalda, 18,64 p. 100, costillar caudal, 9,56 p. 100, pecho o falda, 9,26 p. 100, lomo, 8,26 p. 100, cuello, 7,85 p. 100, y costillar craneal, 7,37 p. 100; encontrándose escasas variaciones entre grupos de acuerdo con la ley de armonía anatómica. La participación de la pierna es mayor que en ovinos y caprinos adultos (Domenech *et al.*, 1990; Méndez *et al.*, 1991, y Colomer-

Rocher *et al.*, 1992), en tanto que es inferior la del pecho y la región dorso-lumbar (costillares y lomo).

INFLUENCIA DE LA FECHA DE SACRIFICIO Y EDAD. La fecha de sacrificio, dentro del período estival influye poco sobre las características de la canal, a pesar de que las condiciones ambientales empeoran. Al avanzar el estío, el peso de la piel, hígado y grasa renal (**tabla I**) y los rendimientos canal (**tabla II**) varían significativamente, constatándose en todos los casos valores más altos en los primeros grupos.

Por el contrario, la edad es el factor que tiene mayor incidencia, tanto en las dimensiones de la canal (**tabla III**) como en el peso de los órganos (**tabla I**).

CONCLUSIONES

De todo ello deducimos que la mejor época para el descaste de las hembras es al comienzo del período estival, una vez finalizada la temporada de partos, cuando los rendimientos canal son más altos, la proporción de trozos de primera calidad es superior y además se posibilita una mejor condición corporal en los animales para la subsiguiente cubrición.

BIBLIOGRAFIA

Aparicio, F., V. Domenech, F. Peña, J. Tovar y D. Méndez. 1989. Medidas determinadas sobre canales de corderos machos y hembras de raza Segureña. *Arch. Zootec.*, 38:93-104.

Brelurut, A., A. Pingard y M. Theriez, M.

1990. Le cerf et son élevage. INRA. Edition du Point Veterinaire.

Clare, L.A. y E.M. Carol. 1985. Effect of winter nutrition of young farmed red deer on their subsequent growth at pasture. *Anim. Prod.*, 40:135-141.

CANALES DE CERVUS ELAPHUS

- Colomer-Rocher, F., A.H. Kirton, G.J.K. Mercer y D.M. Duganzich. 1992.** Carcass composition of New Zealand Saanen goats slaughtered at different weights. *Small Ruminant Res.*, 7: 161-173.
- Delgado Bermejo, J.V., J.M. Rodero Franganillo y A. Molina Alcalá. 1991.** Análisis de la varianza y su realización mediante el lenguaje SAS. Ed. Universidad de Córdoba (España).
- Domenech, V., F. Peña, F. Aparicio y D. Méndez. 1990.** Características de la canal en corderos de raza Segureña. II. Rendimientos y despiece de la canal. *Arch. Zootec.*, 39: 109-121.
- Drew, K.R. 1985.** Meat production from farmed deer. In *Biology of deer production*. Ed. Fennessy P.F. and Drew K.R., *Royal Soc. N.Z. Bull.*, 22: 285-290.
- Fennessy, P.F., G.H. Moore y I.D. Corson. 1981.** Energy requirements of red deer. *Proc. N.Z. Soc. Anim. Prod.*, 41: 167-173.
- Giorgetti, A., M. Lucifero, M. Gualteri, B.M. Poli, G. Campodini, A. Zappa y P. Lupi. 1987.** Caratteristiche di macellazione e della carcassa di daini di diversa eta. *Zootecnica e Nutrizione Animale*, 13: 449-453.
- Gregson, J.E., R.W. Purchas. 1985.** The carcass composition of male fallow deer. In *Biology of deer production*. Ed. Fennessy P.F. and Drew K.R. *Royal Soc. N.Z. Bull.*, 22: 295-298.
- Hernández, J.L. y M.A. Aparicio. 1986.** Determinación de los índices de despojos comestibles en ganado ovino en España. *Cárnica 2000*, 31-32: 54-58.
- Hoog, B.W., L.M. Catcheside y G.J.K. Mercer. 1990.** Carcass composition in male Fallow deer: age and castration effects on dissected tissue distribution. *Anim. Prod.*, 51:405-413.
- Kay, R.N.B., G.A.M. Sharman, W.J. Hamilton, E.D. Goodall, K. Pennie y A.G.P. Coutts. 1981.** Carcass characteristics of young red deer farmed on hill pasture. *J. Agric. Sci.*, 96: 79-87.
- López, M., F. Colomer, M.C. Rodríguez, I. Sierra. 1992.** Producción de carne en la raza Lacha. I. Rendimiento de la canal y componentes del quinto cuarto de lechales, ternascos y corderos. *A.Y.M.A.*, 32: 65-70.
- Méndez, D., F. Aparicio, V. Domenech, F. Peña, A. Garzón y M. Cruz. 1991.** Producción de carne de ovino mayor de raza Merina. Valoración y clasificación de canales. *Arch. Zootec.*, 40: 209-222.
- Méndez, D., F. Aparicio, J. Martínez, V. Domenech y A. Vera. 1991.** Producción de carne de ovino mayor de raza Merina. II. Valoración del 5º cuarto y despiece. *Arch. Zootec.*, 40: 223-236.
- Mitchell, B. 1971.** The potential output of meat as estimated from natural and park population of Red deer. Ed. Bannerman, M.M. and Blaxter K.L. London.
- Mulley, R.C., A.W. English. 1985.** The effects of castration of fallow deer (*Dama dama*) on body growth and venison production. *Anim. Prod.*, 41: 359-361.
- Peña, F., V. Domenech, F. Aparicio y D. Méndez. 1989.** Características de la canal en corderos de raza Segureña. I. Componentes corporales no incluidos en la canal. *Arch. Zootec.*, 38: 107-125.

Suttie, J.M., I.D. Corson, P.D. Gluckman, P.F.

Fennessy. 1991. Insulin-like growth factor I, growth and body composition in red deer stags. *Anim. Prod.*, 53: 237-242.

Theriez, M. 1989. Elevage et alimentation du cerf. 2. Elevage des jeunes et production de viande. *Production Animal*, 2: 105-116.

Woodford, K.B., A. Dunning, J.B. Winch.

1990. Production of red deer in a subtropical environment. *Proc. Aust. Soc. Anim. Prod.*, 18: 436-439.

Yerex, D. 1982. The farming of deer. World trends and modern techniques. Ed. Yerex, D.

Zamora, M. 1974. Aportación al conocimiento de las posibilidades productivas del ciervo (*Cervus elaphus* L.). *Arch. Zootec.*, 23: 211-245.

Recibido: 27-5-92. Aceptado: 23-11-92 .