

FACTORES DE TRANSFORMACIÓN PARA EL CÁLCULO DE LA BIOMASA CONSUMIDA POR GINETA (*GENETTA GENETTA*) Y MELONCILLO (*HERPESTES ICHNEUMON*) (CARNIVORA, MAMMALIA)

F. PALOMARES & M. DELIBES

Palomares, F. & Delibes, M., 1990. Factores de transformación para el cálculo de la biomasa consumida por Gineta (*Genetta genetta*) y Meloncillo (*Herpestes ichneumon*) (Carnivora, Mammalia). *Misc. Zool.*, 14: 233-236.

Correction factors to estimate consumed biomass by Genets (Genetta genetta) and Egyptian Mongooses (Herpestes ichneumon) (Carnivora, Mammalia).— Feeding tests were conducted to relate fresh consumed biomass with dry excreted biomass by one adult male Genet *Genetta genetta*, and one adult male Mongoosc *Herpestes ichneumon*. Correction factors for Genet and Mongoosc, by which the excreted dry weight should be multiplied for each group of prey, are: small mammals, 9.0 and 12.1; rabbits, 18.0 and 6.9; small birds, 7.5 and 13.7; middle size birds, 15.7 and 9.1; fowl, 45.0 (Genet); reptils, 10.0 and 29.5; amphibians 24.0 (Genet); crustaceans, 10.0 (Genet); carrion, 42.0 and 55.3; eggs, 45.0 (Mongoosc). These correction factors are smaller than those obtained by other authors with the same prey types when studying other carnivore species, but the method of this work is also different, since dry faeces were weighed before washing them.

Key words: Feeding test, Correction factor, Biomass, *Herpestes ichneumon*, *Genetta genetta*.

(Rebut: 20 II 90; Aceptació condicional: 28 VII 90; Acc. definitiva: 4 X 90)

F. Palomares & M. Delibes, Estación Biológica de Doñana (C.S.I.C.), Apdo. 1056, 41080 Sevilla, España (Spain).

Este trabajo ha sido financiado por la DGICYT (Proyecto PB87-0405). F. Palomares disfruta de una beca del PFPI del Ministerio de Educación y Ciencia.

INTRODUCCIÓN

La alimentación de los mamíferos carnívoros en libertad es a menudo estudiada a partir del análisis de excrementos (PUTMAN, 1984). Los resultados se expresan normalmente en frecuencia de aparición y/o porcentaje de biomasa consumida de cada tipo de presas (FLOYD et al., 1978; DELIBES, 1980; DELIBES & MÁÑEZ, 1984; DELIBES et al., 1984; RABINOWITZ & NOTTINGHAM, 1986; REIG & JEDRZEJEWSKI, 1988; CALLEJO & DELIBES, 1987, entre otros). Para el cálculo de la biomasa consumida se ha relacionado de diferentes formas el alimento ingerido con sus restos excretados (para más detalles ver LOCKIE, 1959; GOSZCZYŃSKI, 1974; GORMAN, 1975; FLOYD et al., 1978; DELIBES, 1980; LIBERG, 1982;

DELIBES et al., 1984), con frecuencia a través de la realización de pruebas alimentarias a animales mantenidos en cautividad (LOCKIE, 1959; GOSZCZYŃSKI, 1974; GORMAN, 1975; FRANK, 1979; LIBERG, 1982).

En esta nota se muestran los resultados obtenidos al relacionar la biomasa de alimento consumido con la biomasa excretada por dos especies de vivérridos de la Península Ibérica, la gineta *Genetta genetta*, y el meloncillo *Herpestes ichneumon*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las pruebas fueron realizadas del 20 al 30 de mayo de 1986 a un macho adulto de gineta y del 25 de febrero al 16 de marzo de 1988 a un

macho adulto de meloncillo. La gineta fue mantenida en una jaula de 2,2 x 0,6 x 0,6 m y el meloncillo en una habitación de 3 m², con las que ambos estaban familiarizados. Los alimentos ofrecidos forman parte habitualmente de la dieta de ambas especies (DELIBES, 1974, 1976; ALCOVER, 1984; CALVIÑO et al., 1984; DELIBES et al., 1984) y a efectos de análisis se agruparon en las siguientes categorías: micromamíferos, conejos, aves pequeñas, aves medianas, gallina, reptiles, anfibios, carroña, crustáceos y huevos. Las especies y número de individuos ofrecidos de cada grupo-presa fueron las siguientes: A. *Genetta genetta*: micromamíferos (4 *Apodemus sylvaticus*, 2 *Mus* sp., 1 *Crocidura russula* y 2 *Rattus* sp.); conejos (1 conejo, *Oryctolagus cuniculus*); aves pequeñas (3 *Passer domesticus* y 1 *Eri-thacus rubecula*); aves medianas (1 *Caprimulgus* sp.); una gallina; reptiles (1 *Malpolon monspesulanus* y 1 *Tarentola mauritanica*); anfibios (4 *Rana perezii* y 1 *Hyla meridionalis*); carroña (trozo de *Cervus elaphus*) y crustáceos (2 *Procambarus* sp.). B. *Herpestes ichneumon*: micromamíferos (1 *Eliomys quercinus*, 12 *Mus* sp. y 3 *Rattus* sp.); dos conejos; aves pequeñas (4 *Passer domesticus*); aves medianas (1 *Columba* sp.); reptiles (1 *Elaphe scalaris*); carroña (trozo de *Cervus elaphus*) y dos huevos de gallina.

Las pruebas comenzaron dando a ambos animales durante dos días como único alimento carne de ciervo sin huesos ni pelo, y posteriormente dejándolos un día sin comer, con objeto de limpiar de restos el tubo digestivo. A continuación les fueron dados en días consecutivos y mezclados de diferentes maneras los distintos tipos de alimento, previamente pesados. Cada día eran recogidos y pesados los restos no consumidos, mientras que los excrementos producidos fueron recogidos dos veces al día, por la mañana y por la tarde. Una vez finalizadas las pruebas, los excrementos fueron secados en una estufa a 50°C durante siete días, y después pesados. Más tarde fueron reblandecidos en agua y disgregados haciendo pasar un fuerte chorro de agua a través de un tamiz de 0,4 mm de poro. La proporción en peso seco de cada tipo de

alimento en la muestra fue estimada visualmente (JENKINS et al., 1979; WISE et al., 1981; KRUK & PARISH, 1981; CORBETT, 1989).

Los factores de transformación se obtuvieron dividiendo la biomasa de alimento fresco ingerido entre el peso seco excretado de ese mismo alimento.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se muestra el peso seco ingerido, el peso seco excretado y los factores de transformación de cada tipo de alimento ofrecido a la gineta y al meloncillo. En general se observa cómo las presas grandes dejan menos restos que las pequeñas. Este hecho es lógico, puesto que la proporción de restos indigeribles (pelo, plumas, escamas, huesos, etc.) disminuye al aumentar el volumen, y también se observa en pruebas realizadas a otros carnívoros como el zorro *Vulpes vulpes*, la mangosta enana *Herpestes auropunctatus*, y el gato doméstico *Felis catus* (LOCKIE, 1959; GOSZCZYŃSKI, 1974; GORMAN, 1975; LIBERG, 1982).

La mayores diferencias entre la gineta y el meloncillo, se aprecian en los factores obtenidos para los conejos y los reptiles. Para los conejos pueden ser debidas a que uno de los conejos dado al meloncillo era pequeño, que como hemos dicho produce mayor cantidad relativa de restos. En los reptiles puede ser debido a que al meloncillo sólo se le dió una presa grande, mientras que a la gineta se le ofreció una grande y otra muy pequeña.

Los factores de transformación obtenidos en este trabajo son más pequeños que los calculados en las especies de carnívoros anteriormente citadas, aunque, en general, se mantiene el mismo rango de valores. Las diferencias son sin duda debidas a que en estos trabajos pesaron el excremento una vez lavado, con lo que obtuvieron un menor peso seco excretado (en la gineta fue calculado que durante el proceso de lavado se perdió el 60-75% del peso total del excremento). Ello deja claro que la aplicación en cualquier estudio de determinados factores de transformación

Tabla 1. Peso fresco ingerido (PF), peso seco excretado (PS), y factor de transformación (FT) para cada tipo de alimentos ofrecidos a la gineta (GG) y al meloncillo (HI).

Fresh weight ingested (PF), dry weight in faeces (PS) and correction factor (FT) for each food type given to the Genet (GG) and the Mongooose (HI).

Alimento	PF (gr)		PS (gr)		FT	
	GG	HI	GG	HI	GG	HI
Macromamíferos	324,0	686,1	37,2	56,6	9,0	12,1
Conejos	363,0	653,0	20,2	94,6	18,0	6,9
Aves pequeñas	90,4	167,1	12,0	12,2	7,5	13,7
Aves medianas	89,0	252,0	5,2	27,6	15,7	9,1
Gallina	130,0	-	2,9	-	45,0	-
Reptiles	125,0	177,0	12,4	6,0	10,0	29,5
Anfibios	57,0	-	2,3	-	24,0	-
Crustáceos	39,0	-	3,9	-	10,0	-
Carroña	343,0	470,0	8,1	8,5	42,0	55,3
Huevos gallina	-	94,6	-	2,1	-	45,0

exige que el proceso de manipulación de los excrementos sea estrictamente similar al empleado para obtener los factores.

Los resultados obtenidos con pruebas de este tipo están sujetos a discusión. DELIBES (1980) ha comentado ya los problemas relacionados con el secado, limpieza de los excrementos y estimación del peso seco de los distintos componentes. Además, habría que añadir la variabilidad detectada por otros autores entre individuos y entre pruebas realizadas a un mismo individuo (GOSZCZYŃSKI, 1974; GORMAN, 1975; LIBERG, 1982), que pueden estar motivadas por diferencias en el estado fisiológico de los predadores (LIBERG, 1982). Los resultados aquí expuestos son por tanto orientativos, pero pueden ayudar a estimar con más precisión de lo que se ha hecho hasta ahora, la biomasa que distintos tipos de presas aportan a la dieta de ginetas y meloncillos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda prestada por la Dra. S. Moreno en el trampeo de los micromamíferos, y a F. Ibáñez que consiguió algunas de las aves. También agradecemos a N. Bustamante las correcciones de los textos en

inglés. Los Drs. J. Goszczyński y N. Dunstone revisaron una primera versión del manuscrito.

REFERENCIAS

- ALCOVER, J. A., 1984. Über die Nahrung der Ginsterkatze *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758) auf den Inseln Mallorca, Ibiza und Cabrera. *Säugetierkundliche Mitt.*, 31: 189-195.
- CALLEJO, A. & DELIBES, M., 1987. Dieta de la nutria *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) en la cuenca del alto Ebro, Norte de España. *Misc. Zool.*, 11: 353-362.
- CALVIÑO, F., CASTRO, A. DE, CANALS, J. L. S., GUIZIÁN, J. & BAS, S., 1984. Régimen alimenticio de la gineta, *Genetta genetta* L., en Galicia, Noroeste de la Península Ibérica. *Bol. Est. Central de Ecol.*, 13: 29-41.
- CORBETT, L. K., 1989. Assessing the diet of dingoes from feces: a comparison of 3 methods. *J. Wildl. Manage.*, 53(2): 343-346.
- DELIBES, M., 1974. Sobre alimentación y biología de la gineta (*Genetta genetta* L.) en España. *Doñana Acta Vert.*, 1(1): 143-199.
- 1976. Datos sobre la alimentación del meloncillo, *Herpestes ichneumon widdringtoni* Gray, 1842, en España. *Säugetierk. Mitteil.*, 24: 38-42.
- 1980. El lince ibérico: Ecología y comportamiento alimenticios en el coto de Doñana, Huelva. *Doñana Acta Vert.*, 7(3): 1-128.
- DELIBES, M., AYMERICH, M. & CUESTA, L., 1984. Feeding Habits of Egyptian Mongooses or Ichneumon in Spain. *Acta Theriologica*, 29(16): 205-218.
- DELIBES, M. & MÁNEZ, M., 1984. Alimentación de una camada de zorros *Vulpes vulpes* (L.) en Castilla la Vieja, España. *Zoología*, 13(37): 361-367.
- FLOYD, T. J., MECH, L. D. & JORDAN, P. A., 1978. Relating wolf scat content to prey consumed. *J. Wildl. Manage.*, 42(3): 528-532.
- FRANK, L. G., 1979. Selective predation and seasonal variation in the diet of the fox (*Vulpes vulpes*) in N. E. Scotland. *J. Zool., Lond.*, 189: 526-532.
- GORMAN, M. L., 1975. The diet of feral *Herpestes auropunctatus* (Carnivora: Viverridae) in the Fijian Islands. *J. Zool., Lond.*, 175: 273-278.
- GOSZCZYŃSKI, J., 1974. Studies on the food of foxes. *Acta Theriologica*, 19(5): 1-18.
- JENKINS, D., WALKER, J. G. K. & MCCOWAN, D., 1979. Analyses of otter (*Lutra lutra*) faeces from Deeside, N.E. Scotland. *J. Zool., Lond.*, 187: 235-244.
- KRUUK, H. & PARISH, T., 1981. Feeding specialization of the european badger *Meles meles* in Scotland. *J. Ani. Ecol.*, 50: 773-788.
- LIBERG, O., 1982. Correction factors for important prey categories in the diet of domestic cats. *Acta Theriologica*, 27(9): 115-122.
- LOCKIE, L. D., 1959. The estimation of the food of foxes. *J. Wildl. Manage.*, 23: 224-227.

- PUTMAN, R.J., 1984. Facts from faeces. *Mammal Rev.*, 14(2): 79-97.
- RABINOWITZ, A.R. & NOTTINGHAM, B.G. Jr., 1986. Ecology and behaviour of the jaguar (*Panthera onca*) in Belize, Central America. *J. Zool., Lond.*, 210: 149-159.
- REIG, S. & JEDRZEJEWSKI, W., 1988. Winter and early spring food of some carnivores in the Bialowicza National Park, Eastern Poland. *Acta Theriologica*, 33(5): 57-65.
- WISE, M.H., LINN, I.J. & KENNEDY, C.R., 1981. A comparison of the feeding biology of mink *Mustela vison* and otter *Lutra lutra*. *J. Zool., Lond.*, 195: 181-213.