

Criptógamas en la dieta de los bóvidos silvestres de Canarias

J. L. RODRÍGUEZ SUÁREZ*, J. M. GONZÁLEZ MANCEBO**
& J. C. RODRÍGUEZ PIÑERO***

*Departamento de Biología Animal (Zoología). **Museo Insular de Ciencias Naturales de S/C de Tenerife. Aptdo. Correos 853. 38080. Santa Cruz de Tenerife. ***Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de La Laguna. 38271 La Laguna. Islas Canarias.

(Aceptado el 27 de Octubre de 1987)

RODRÍGUEZ SUÁREZ, J. L., GONZÁLEZ MANCEBO, J. M. & RODRÍGUEZ PIÑERO, J. C., 1990. Cryptogams in the diet of wild bovidae in the Canary Islands. *Vieraea* 18: 37-40.

ABSTRACT: The cryptogams found in the stomach content analysis of 46 Corsica mouflons (*Ovis ammon musimon*) and 19 Barbary sheep (*Ammotragus lervia*) shot respectively on La Palma and Tenerife islands, are determined, and their role in the diet discussed. 5 lichens, 4 mosses, 5 ferns and 1 fungus were found. Cryptogams were found in the stomach contents of 63.15% of Barbary sheep and in 28.26% of mouflon. In no case did they reach 1% in weight of the material analysed.

Key words: Cryptogams, diet, bovidae, *Ovis*, *Ammotragus*, Canary Islands.

RESUMEN: Se determinan las criptógamas aparecidas en el análisis de contenidos estomacales de 46 muflones de Córcega (*Ovis ammon musimon*) y 19 arruies (*Ammotragus lervia*) capturados, respectivamente, en las Islas de Tenerife y La Palma, y se discute su papel en la dieta. Se encuentran 5 líquenes, 4 musgos, 5 helechos y 1 hongo. Las criptógamas aparecen en el 63.15% de los contenidos estomacales de arrui y en el 28.26% de los de muflón. En ningún caso alcanzan el 1% del peso total del material analizado.

Palabras clave: Criptógamas, dieta, bóvidos, *Ovis*, *Ammotragus*, Islas Canarias.

INTRODUCCION

El muflón de Córcega (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782) y el arrui (*Ammotragus lervia* Pallas, 1777) fueron introducidos en las Islas Canarias con fines cinegéticos. El muflón habita, desde 1970, en el Parque Nacional del Teide y las cumbres circundantes del mismo, en la Isla de Tenerife. Dos años después, en 1972, era liberado en La Palma el arrui, que ocupa en la actualidad la porción noroccidental del Parque Nacional de La Caldera de Taburiente y las vertientes este y noreste de esta isla. Ambas especies habitan en zonas de matorral de alta montaña y de pinar.

Las criptógamas intervienen en la dieta de numerosos ungulados. En algunos casos como el del reno (*Rangifer tarandus*), los líquenes son la base de su alimentación (EDWARDS & RITLEY, 1960; BLOOMFIELD, 1980; VAN DAELE & JOHNSTON, 1983; SKOGLAND, 1980). Para otros como la oveja de las nieves (*Ovis nivicola*) y el carnero de las Rocosas (*Ovis canadiensis*) los líquenes son un recurso importante (PFEFFER, 1967; ZHELEZNOV, 1981).

Los hongos forman parte de la alimentación del ciervo virginiano (*Odocoileus virginianus*) y el ciervo común (*Cervus elaphus*) (COLLINS & URNESS, 1983), de la

oveja de las nieves (ZHELEZNOV, 1981), de la cabra pirenaica (*Capra pyrenaica*) (MARTINEZ *et al.* 1985) y del muflón (FANDOS & MARTINEZ, en prensa).

Los musgos, aunque en proporciones muy bajas, también son consumidos por la oveja de Dall (*Ovis dalli*) (HOEFS & COWAN, 1979), el ciervo virginiano (McCULLOUGH, 1985), y la cabra pirenaica (MARTINEZ *et al.*, *op.cit.*; MARTINEZ, 1988).

Los helechos son comidos por el ciervo común (ROWLAND *et al.*, 1983), el arrui (OGREN, 1965; SIMPSON *et al.*, 1978) y el muflón (GIFFIN, 1979), entre otros ungulados.

La dieta del muflón en Tenerife y su incidencia sobre la flora endémica es discutida por RODRIGUEZ PIÑERO *et al.* (1987) y RODRIGUEZ LUENGO y RODRIGUEZ PIÑERO (en prensa). Menos conocida es la del arrui, actualmente en estudio, aunque algunos datos son aportados por RODRIGUEZ LUENGO y RODRIGUEZ PIÑERO (1987). El objetivo del presente trabajo es determinar las criptógamas encontradas en los estudios anteriormente citados y apuntar algunas hipótesis sobre su papel en la dieta de estos rumiantes.

MATERIAL Y METODO

En el presente estudio se utilizaron un total de 46 contenidos estomacales de muflón, pertenecientes a machos y hembras de diferentes edades capturados en el matorral de alta montaña y pinares de Tenerife durante los meses de otoño de 1982-86. Los contenidos estomacales de arrui proceden de 19 individuos, también de diferente sexo y edad, cazados en los pinares de La Palma en el otoño de 1986 y 1987.

La composición de los contenidos analizados así como el método utilizado se desarrolla ampliamente en RODRIGUEZ LUENGO y RODRIGUEZ PIÑERO (1987) y RODRIGUEZ LUENGO y RODRIGUEZ PIÑERO, (en prensa).

RESULTADOS

En la TABLA I se muestran las plantas consumidas y el hábitat donde fue capturado el animal. Se determinaron un total de 5 líquenes, 4 musgos, 5 helechos y 1 hongo.

Las criptógamas aparecieron en 13 de los 46 estómagos de muflón (28.26%) correspondiendo, la mayoría de ellos (10), a los colectados en las zonas de pinar. La frecuencia con que las criptógamas son consumidas por el arrui es mayor habiéndose encontrado en 12 de los 19 estómagos analizados (63.15%).

Entre los resultados obtenidos cabe destacar la elevada frecuencia con que *Grimmia laevigata* aparece en los estómagos de muflón procedentes del pinar. Además, hay que señalar la presencia de un agarical del género *Lactarius* en un estómago de arrui que supuso el 9.19% del contenido del mismo.

Las criptógamas, en ningún caso, alcanzaron el 1% del total del material analizado.

DISCUSION

La proporción en que las criptógamas son utilizadas por las diferentes especies del género *Ovis* varía en función del hábitat que ocupa, la estación y la disponibilidad del resto de las especies de que se alimenta. En la oveja de Dall (*Ovis dalli*), en Canada, los musgos y líquenes suponen el 0.8% de la dieta anual, aunque en Agosto se eleva a un 4.5% (HOEFS & COWAN, 1979). La oveja de las nieves (*Ovis nivicola*), en Yakutia (URSS), se caracteriza por un elevado consumo de líquenes durante el otoño, primavera e invierno, consumo que supone el 50% de los contenidos estomacales (HOEFS & COWAN, *op.cit.*). Musgos y líquenes son citados como integrantes de la dieta del muflón de Córcega (*Ovis ammon musimon*) en Polonia, suponiendo un 21% de la dieta de invierno y un 10% de la de primavera en Checoslovaquia, aunque no forman parte de su dieta en Córcega (PFEFFER, 1967). En la Sierra de Cazorla (España), los musgos, hongos y líquenes intervienen en bajas proporciones en la dieta del muflón (FANDOS & MARTINEZ, en prensa). En la dieta del muflón en Hawaii, musgos y helechos aportan menos del 1% del volumen del alimento consumido. Los líquenes, en pequeñas cantidades, también forman parte de la dieta del carnero de

alguna de las especies halladas pudo haber sido accidental. Este sería el caso de los líquenes, fundamentalmente epífitos, que podrían haber sido comidos al encontrarse sobre alguna especie habitualmente consumida por estos rumiantes. Por el contrario, los helechos, en su mayor parte asociados a ambientes húmedos y de biomasa considerable, pueden resultar bastante apetecibles.

Más difícil resulta explicar la elevada frecuencia con que aparecen los musgos. Las Grimmiaceas, familia a la que pertenecen la mayoría de los musgos consumidos, viven sobre rocas soleadas en ambientes relativamente secos por lo que habría que descartar un consumo accidental al lamer, por ejemplo, las escorrentías tapizadas de musgos que se pueden hallar en nuestras cumbres. En la bibliografía consultada no hemos encontrado referencias a la fitoquímica de estas especies por lo que, por el momento, sólo podemos plantear la hipótesis de que estos musgos posean algún componente que contribuya a suplementar su dieta como ocurre en otros rumiantes (STAALAND, et al., 1980; BELOVSKY, 1981).

La ausencia de hongos en la dieta del muflón es fácilmente comprensible dado que las áreas de donde proceden estos estómagos poseen una escasa flora fúngica. Además, fueron obtenidos durante la estación desfavorable. La presencia de un agarical en uno de los estómagos de arruí puede ser debida a que éstos habitan en pinares más húmedos y con una mayor riqueza fúngica que los muflones.

TABLA I
Criptógamas en la dieta del muflón y el arruí.

ESPECIES	MUFLON n=46		ARRUI n=19
	M	P	P
LIQUENES			
<i>Usnea articulata</i> (L.) Hoffm.	1	2	2
<i>Usnea</i> sp.			1
<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Körber		1	
<i>Bryoria</i> sp.			3
<i>Ramalina</i> cf. <i>pusilla</i> Prev.			1
MUSGOS			
<i>Grimmia laevigata</i> (Brid.) Brid.	2	9	
<i>Grimmia</i> sp.	1	1	1
<i>Racomitrium</i> cf. <i>heterostichium</i> (Hedw.) Brid.		1	
<i>Didymodon</i> cf. <i>rigidulus</i> Hedw.			2
HELECHOS			
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.			1
<i>Asplenium</i> cf. <i>adiantum-nigrum</i> L.			1
<i>Asplenium</i> sp.			4
<i>Polipodium macaronesicum</i> Bobrov			1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			1
HONGOS			
<i>Lactarius</i> sp.			1

n=nº de estómagos; M=matorral; P=pinar.

AGRADECIMIENTOS

Queremos manifestar nuestro agradecimiento, por su colaboración en la determinación de algunos táxones, a D. Lázaro Sánchez-Pinto, a la Dra. Catalina León y al Dr. Angel Bafiare. Hacemos extensivo este agradecimiento a los agentes forestales de la Dirección General del Medio Ambiente, D. Julio Leal y D. Andrés Romero, así como a D. Angel Palomares, Director-Conservador del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente.

BIBLIOGRAFIA

- BELOVSKY, G.E., 1981. Food plant selection by a generalist herbivore: the moose. *Ecology*, 62: 1020-30.
- BLOOMFIELD, M., 1980. Patterns of seasonal habitat selection exhibited by mountain caribou in central British Columbia, Canada. *Proc. Int. Reindeer and Caribou Symp., Røros, Norway*, 2: 10-18.
- COLLINS, W.B. & P.J. URNESS, 1983. Feeding behaviour and habitat selection of mule deer and elk on northern Utah summer range. *J. Wildl. Manage.*, 47 (3): 646-663.
- FANDOS, P. & T. MARTINEZ. Dieta del muflón (*Ovis musimon*) en la Sierra de Cazorla. *Miscelanea Zoologica*, (en prensa).
- EDWARDS, R.Y. & R.W. RITLEY, 1960. Foods of caribou in Wells Gray Park, British Columbia. *Can. Field-Nat.*, 74: 3-7.
- GIFFIN, J.G., 1979. Ecology of the mouflon sheep on Mauna Kea. State of Hawaii, Div. of Fish and Game, 65 pp.
- HOEFS, M. & I.M. COWAN, 1979. Ecological investigation of a population of Dall sheep (*Ovis dalli* Nelson). *Syesis*, 12: 1-79.
- MARTINEZ, T., E. MARTINEZ & P. FANDOS, 1985. Composition of the food of the Spanish Wild Goat in Sierras de Cazorla and Segura, Spain. *Acta Theriologica*, 30 (29): 461-494.
- MARTINEZ, T., 1988. Données sur l'alimentation du bouquetin d'Espagne (*Capra pyrenaica*) dans la Sierra de Tejada (Granada). *Mammalia*, 52 (2): 284-285.
- McCULLOUGH, D.R., 1985. Variables influencing food habits of white-tailed deer on the George Reserve. *J. Mamm.*, 66 (4): 682-692.
- OGREN, H.A., 1965. Barbary sheep. New Mexico Department of Game and Fish Tech. Bulletin, 13. Santa Fe, 117 pp.
- PREFFER, P., 1967. Le mouflon de Corse (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782) position systematique, écologie et étologie comparées. *Mammalia*, 31 (suppl): 1-262.
- RODRIGUEZ PIÑERO, J.C., J.L. RODRIGUEZ LUENGO & F. DOMINGUEZ, 1987. Datos sobre la alimentación del muflón de Córcega (*Ovis ammon musimon*) (Bovidae) en Tenerife, Islas Canarias. *Vieraea*, 17: 11-18.
- RODRIGUEZ LUENGO J.L. & J.C. RODRIGUEZ PIÑERO, 1987. Datos preliminares sobre la alimentación del arrui (*Ammotragus lervia*) (Bovidae) en La Palma, Islas Canarias. *Vieraea*, 17: 291-294.
- RODRIGUEZ LUENGO, J.L. & J.C. RODRIGUEZ PIÑERO. Autumn diet of the Corsica mouflon (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782) on Tenerife, Canary Islands. *Proceedings XVIIIth IUGB Congress, Krakow, 1987.* (En prensa).
- ROWLAND, M.M., A.W. ALLDREDGE, J.E. ELLIS, B.J. WEBER & G.C. WHITE, 1983. Comparative winter diets of elk in New Mexico. *J. Wildl. Manage.*, 47 (4): 924-932.
- SIMPSON, C.D., L.J. KRYSL, D. BRENT & G.G. GRAY, 1978. The Barbary sheep: a threat to desert bighorn survival. *Desert Bighorn Council 1978 Transactions*, 26-31.
- SKOGLAND, T., 1980. Comparative summer feeding strategies of arctic and alpine *Rangifer*. *Journal of Animal Ecology*, 49: 81-98.
- STAALAND, H., R.C. WHITE, J.R. LUICK & D.F. HOLLEMAN, 1980. Dietary influence on sodium potassium metabolism of reindeer. *Canadian Journal of Zoology*, 58: 1728-34.
- VAN DAELE, L.J. & D.R. JOHNSTON, 1983. Estimation of arboreal lichen biomass available to caribou. *J. Wildl. Manage.*, 47 (3): 888-890.
- ZHELEZNOV, N.R., 1981. Variación estacional de la dieta de la oveja de las nieves (*Ovis nivicola*) en Chukotka. In: Academia de Ciencias de la URSS (Ed.). *Ecología de los mamíferos del noreste de Siberia*. Ed. Ciencia. Moscú, 139 pp. (En ruso).