

Aportación al conocimiento del contenido ruminal de cabra montés y muflón en la Reserva Nacional de Caza de La Muela de Cortes (Valencia)

Martínez, C.²; Alba, R.²;
García-Post, R.¹; Sánchez, M.A.¹;
García-Bacete, I.¹; Sanchís, G.¹;
Lizana, V.¹ & Sanchís, E.²

¹ Generalitat Valenciana.
Conselleria de Medio Ambiente,
Agua, Urbanismo y Vivienda.

² Universidad Politécnica de Valencia.
Departamento de Producción Vegetal.

Sobre un total de 49 animales abatidos durante los últimos años en la Reserva Nacional de Caza de La Muela de Cortes en Valencia se han estudiado las plantas que forman su dieta alimentaria. Para ello se ha analizado el contenido estomacal, identificando los restos vegetales ingeridos.

INTRODUCCIÓN

La caza ha sido una actividad vinculada al ser humano desde la más remota antigüedad; si bien al principio suponía una forma de subsistencia, en la actualidad tiene otras connotaciones, convirtiéndose en una importante aprovechamiento ordenado sostenible de nuestros montes. La Comunidad Valenciana cuenta con una cultura cinegética de gran arraigo, tanto a nivel de caza menor como de caza mayor. De hecho, como ejemplo, cabe citar que una de cada cinco licencias de armas que se conceden en España es para residentes en este territorio.

OBJETIVO

Así pues, uno de los objetivos de la Generalitat Valenciana es llevar a cabo una correcta gestión en lo que a caza se refiere, para lo cual se hace necesaria una adecuada planificación de

actividades. Entre ellas se encuentra conocer las necesidades alimenticias de dos de las especies cinegéticas por excelencia: la cabra montés y el muflón. Los datos obtenidos serán de gran utilidad para actuaciones posteriores.

MARCO GEOGRÁFICO

El lugar elegido para realizar el estudio del contenido ruminal de cabra montés y de muflón ha sido la Reserva Nacional de Caza de La Muela de Cortes en Valencia. Dicho paraje se localiza en la parte occidental de la provincia de Valencia, entre las comarcas de La Canal de Navarrés, Valle de Ayora y la Hoya de Buñol; se trata de un abrupto conjunto de montañas, pertenecientes al macizo del Caroig, donde existe una variada disposición orográfica dotada con numerosas fuentes que dan vida a una variada flora.

Esta reserva de caza, con una extensión de 36.000 ha, fue declarada como tal en el año 1973. Aunque su atitud media está situada entre los 800 y 900 metros sobre el nivel del mar, la cota máxima alcanza los 1.015 m.s.n.m.

MATERIAL Y MÉTODOS

El procedimiento elegido ha sido el siguiente: cada vez que se abatía un muflón (*Ovis musimon* Pallas, 1762) o una cabra montés (*Capra pyrenaica* Schinz, 1838) en la Reserva de La Muela de Cortes, se procedía a extraer el contenido estomacal del animal, que se depositaba en un frasco estéril de cierre hermético. Después se elaboraba una ficha del animal, indicando el sexo, la edad y otros detalles a tener en consideración. Terminada la ficha se procedía a congelar la muestra, para remitirla a continuación a la Universidad Politécnica de Valencia, donde se efectuaba su análisis.

Las muestras eran descongeladas y se mezclaba el contenido ruminal con agua y alcohol o con agua y formol (en ambos casos al 5%). La mezcla se pasaba por un tamiz de acero inoxidable de 2 mm para separar las partes sólidas identificables (respecto de la masa informe que constituía el rumen), que se depositaban en viales estériles, en los cuales se anotaba la correspondiente referencia.

Posteriormente, con la ayuda de una lupa binocular, de pinzas, de lanceta, de libros de claves (CASTROVIEJO, 1993; VALDÉS *et al.*, 1987; LÓPEZ-GONZÁLEZ, 2001 y MATEO & CRESPO, 2003) y de otras obras para conocer el comportamiento alimenticio de estas especies (ALADOS & ESCÓS, 1996 y SANTIAGO MORENO *et al.*, 2003), se procedía a identificar los restos que habían sido separados del rumen. Aquí hay que hacer mención a que muchas veces se ha contado únicamente con restos muy pequeños del vegetal en cuestión (restos de hojas o de tallos con alguna hoja o estípula, flores e incluso frutos), que además estaban fragmentados por la masticación y medio digeridos por los ácidos estomacales, por lo que la morfología de las muestras distaban bastante de la apariencia de dichos vegetales en condiciones normales. Después de la identificación, las muestras han sido conservadas a 4 °C para su posterior fotografiado, con el fin de disponer de un banco de imágenes.

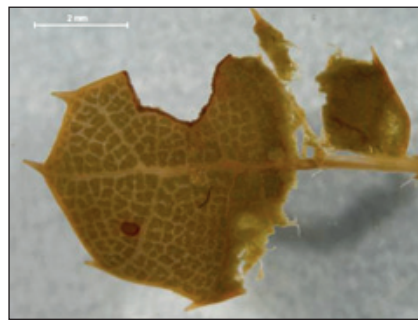


Foto 1.- Hoja de *Quercus coccifera*

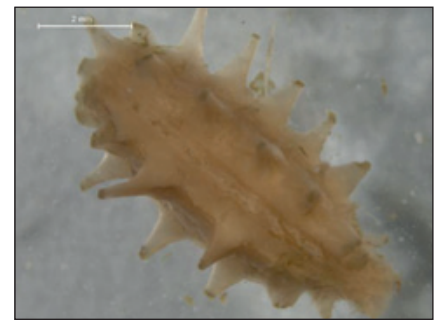


Foto 2.- Semilla de *Daucus carota*



Foto 3.- Flores de *Erica multiflora*

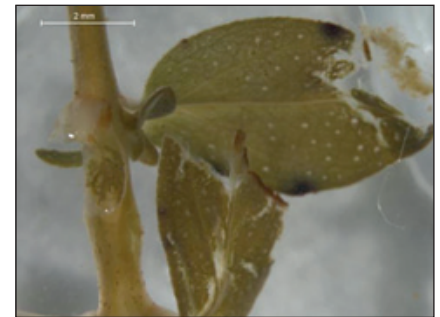


Foto 4 Hoja de *Hypericum perforatum*



Foto 5.- Garrapata (*Boophilus sp.*), vista dorsal



Foto 6.- Garrapata (*Boophilus sp.*), vista ventral

Tabla 1.- Relación de animales estudiados

Lotes	Cabra montés	Muflón
Lote 1 (2008)	7	14
Lote 2 (2009)	3	7
Lote 3 (2010)	7	11
Totales	17	32

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las muestras han sido analizadas por lotes, tres hasta el momento, correspondientes a los años 2008, 2009 y 2010, coincidiendo con las correspondientes temporadas de caza. En la tabla 1 se presenta el desglose de animales estudiados. En un primer lote se han analizado 21 animales (7 cabras y 14 muflones); en el segundo lote, 10 animales (3 cabras y 7 muflones); y en el último de los lotes han sido 18 (7 cabras y 11 muflones).

Esto supone un total de 49 animales estudiados.

A continuación se muestran en las siguientes tablas los datos obtenidos por cada lote de muestras. En cada una de ellas aparece en la columna de la izquierda el nombre de la especie identificada; en la siguiente columna se indica la parte de la planta que ha sido identificada, y en las dos columnas siguientes aparece el número de veces que ha sido localizada la planta en cada uno de los dos animales considerados.

Tabla 2.- Datos obtenidos del lote 1

Plantas identificadas	Parte de la planta	Cabra	Mufión
<i>Avena barbata</i> Pott. ex Link.	Semilla	1	0
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Tallo con zarcillos	0	1
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Hoja	1	0
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Hojas y fruto	2	1
<i>Cistus salvifolius</i> L.	Hojas	2	1
<i>Coronilla juncea</i> L.	Tallos y hojas	1	0
<i>Daucus carota</i> L.	Semilla	1	0
<i>Erica multiflora</i> L.	Hojas y flores	3	3
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Inflorescencias	0	1
<i>Globularia alypum</i> L.	Hojas y flores	3	6
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Tallos y hojas	1	0
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Tallos y hojas	1	0
<i>Medicago minima</i> L.	Tallos y hojas	1	0
<i>Olea europaea</i> L.	Hojas	0	1
<i>Osyris lanceolata</i> Hochst. & Stend.	Semilla	0	6
<i>Phagnalon saxatile</i> L.	Inflorescencia	0	1
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Hojas	1	0
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Flores masculinas	3	2
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) Webb.	Fruto	1	0
<i>Quercus coccifera</i> L.	Hojas y bellota	6	13
<i>Rhamnus lycioides</i> L.	Tallos y hojas	1	1
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Tallos y hojas	4	3
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hojas	1	0
<i>Satureja innota</i> Pau.	Hojas	1	0
<i>Satureja montana</i> L.	Hojas	2	1
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Hojas	0	1
<i>Scrophularia canina</i> L.	Hojas	0	1
<i>Scrophularia tanacetifolia</i> W.	Tallos y hojas	2	0
<i>Sedum sediforme</i> Jacq.	Hojas	3	1
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tallos y hojas	2	3
<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	Tallos y hojas	1	0
<i>Viburnum tinus</i> L.	Hojas	0	1
Garrapata (<i>Boophilus</i> sp.)	Parásito completo	0	1

Tabla 3.- Datos obtenidos del lote 2

Plantas identificadas	Parte de la planta	Cabra	Muflón
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Hojas y Semilla	1	0
<i>Chamaesyce vulgaris</i> Prokh.	Ramillete	0	1
<i>Cistus salvifolius</i> L.	Hojas	1	1
<i>Clematis recta</i> L.	Tallo con Hoja	0	1
<i>Dianthus broteri</i> Boiss. & Reut.	Flor	0	1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Vaina de la semilla	0	1
<i>Elymus repens</i> L.	Espiga	0	1
<i>Erica erigena</i> R. Ross.	Hoja	0	1
<i>Erica multiflora</i> L.	Flores y hojas	2	5
<i>Euphorbia characias</i> L.	Fruto	0	1
<i>Globularia alypum</i> L.	Hojas	1	2
<i>Helianthemum croceum</i> (Desf.) Pers.	Flor	0	1
<i>Helianthemum marifolium</i> (L.) Mill.	Ramillos con sus hojas	1	2
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Tallos y hojas	0	1
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Tallo con Hojas	0	1
<i>Olea europaea</i> L.	Hojas y fruto	1	3
<i>Osyris lanceolata</i> Hochst.& Stend.	Semillas	1	1
<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC.	Flores	1	0
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	Flores	0	1
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Conos masculinos	0	2
<i>Quercus coccifera</i> L.	Hojas, bellotas y agalla	3	5
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Hojas	1	2
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Flores y hojas	1	7
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Flores	0	1
<i>Salvia officinalis</i> L.	Cáliz	0	1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hojas	0	1
<i>Satureja innota</i> Pau.	Ramillete con hojas	0	1
<i>Scorpiurus sulcatus</i> L.	Hojas y semilla	0	1
<i>Sedum sediforme</i> Jacq.	Hojas	1	4
<i>Teline patens</i> DC.	Tallo con hojas	0	1
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Ramillos con sus hojas	2	2
<i>Viburnum tinus</i> L.	Hoja	1	0
<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	Flores	0	3

Tabla 4.- Datos obtenidos del lote 3

Plantas identificadas	Parte de la planta	Cabra	Muflón
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Hojas	0	1
<i>Celtis australis</i> L.	Hojas	1	0
<i>Centaurea aspera</i> L.	Brote tierno	0	1
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Hojas y Fruto	1	0
<i>Cistus salvifolius</i> L.	Hojas	1	2
<i>Coronilla juncea</i> L.	Tallo con hojas	1	0
<i>Coronilla minima</i> L.	Hojas	0	1
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter	Tallo con hojas	0	1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Ramillo con sus hojas	1	0
<i>Echium creticum</i> L.	Brote tierno	0	1
<i>Erica multiflora</i> L.	Tallo, hojas y flores	2	2
<i>Globularia alypum</i> L.	Hojas y escamas de flor	2	3
<i>Helianthemum syriacum</i> Jacq.	Tallo con sus hojas	0	1
<i>Helianthemum organifolium</i> (L.) Lam.	Tallo con hojas	0	1
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Tallos y hojas	4	0
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	Tallo con sus hojas	3	0
<i>Linum suffruticosum</i> L.	Ramillete con sus hojas	0	1
<i>Medicago minima</i> (L.) Mill.	Semillas	1	0
<i>Medicago suffruticosa</i> Ram. ex DC.	Tallo con hojas	1	1
<i>Olea europaea</i> L.	Fruto y hojas	1	4
<i>Osyris lanceolata</i> Hochst. & Stend.	Semillas	1	0
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	Flor	0	1
<i>Phlomis</i> sp.	Brote tierno	0	1
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Hojas	0	1
<i>Pinus pinaster</i> Aiton.	Acícula	0	1
<i>Prunus dulcis</i> Mill.	Fruto	1	0
<i>Quercus coccifera</i> L.	Hojas y Fruto	6	8
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Hojas	1	2
<i>Rhamnus lycioides</i> L.	Hojas y Frutos	0	4
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Hojas, frutos y flores	4	6
<i>Salvia officinalis</i> L.	Hojas	0	1
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Hojas	0	1
<i>Satureja montana</i> L.	Ramillo con sus hojas	0	1
<i>Sedum sediforme</i> Jacq.	Hojas y ramillos	4	1
<i>Smilax aspera</i> L.	Hojas y frutos	1	0
<i>Teline patens</i> DC.	Hojas	0	1
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i> L.	Hojas	0	1
<i>Thymus piperella</i> L.	Ramillo con sus hojas	0	1
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Ramillo con sus hojas	1	3
<i>Trifolium repens</i> L.	Tallo con sus hojas	1	0
<i>Ulex parviflorus</i> Pourret	Cáliz de las flores	0	1

Tabla 5 Agrupación de las plantas identificadas por categorías

Categoría	Lote n.º 1	Lote n.º 2	Lote n.º 3
Estrato Herbáceo	12	12	12
Estrato Arbustivo	15	17	22
Estrato Arbóreo	5	4	7
Total	32	33	41

A modo de resumen del tipo de plantas identificadas se puede realizar la siguiente tabla (Tabla 5) donde se agrupan éstas en tres grandes categorías: “Estrato Herbáceo”, “Estrato Arbustivo” y “Estrato Arbóreo”.

Sobre los datos obtenidos, expuestos en las tablas precedentes, se pueden hacer numerosos comentarios, pero éstos se van a centrar en los aspectos más relevantes:

1.º Se resaltan en color rojo aquellos valores más destacados, que en general se corresponden con la ingesta de coscoja (hojas, frutos e incluso agallas).

2.º El muflón tiene una dieta alimenticia más amplia que la cabra montés.

3.º En la tabla 2 (lote 1) cabe destacar la presencia de una garrapata. En el último de los lotes han aparecido nuevas garrapatas, que aún no han sido determinadas, razón por la cual no aparecen en esta lista. La aparición de estos arácnidos hematófagos en los contenidos estomacales podrían indicar un cierto comportamiento de desparasitación mecánica; este hecho no ha sido descrito como tal.

4.º La garrapata identificada en el lote 1 pertenece al género *Boophilus*. Se constata que su presencia no es muy frecuente en esta región de España.

5.º Hay que destacar en las tablas 3 y 4 (lotes 2 y 3, respectivamente) la presencia de la especie *Ulex parviflorus* (aliaga). Las muestras han sido revisadas por si se tratara de un error, pero se confirma el taxon. Hay que indicar que sólo se trata de la presencia de flores, y en ningún caso se han localizado espinas u otro elemento duros que pudieran producir daños en el aparato digestivo de estos animales. Estos ungulados fueron abatidos en la época invernal, cuando la aliaga se encuentra

en plena floración, por lo que no es de extrañar que estos animales hayan cogido con su lengua algunas flores como parte de su alimento.

6.º Aunque la base de la dieta de cabras y de muflones sean las plantas del estrato herbáceo, éstas al llegar al estómago se degradan rápidamente, por lo que es muy difícil su identificación; de hecho, sólo se ha podido identificar una gramínea (*Elymus repens*, en el lote 2, tabla 3). Además, en la tabla 5 el número de representantes del estrato herbáceo es igual en los tres lotes estudiados; pero hay que hacer la salvedad de que aunque el número sea el mismo, se trata de plantas distintas.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Entre la *Consellería* de Medio Ambiente de la *Generalitat Valenciana* y la Universidad Politécnica de Valencia se está desarrollando una línea de trabajo consistente en el análisis del contenido estomacal de los ungulados de la Reserva Nacional de Caza de La Muela de Cortes, en Valencia.

Hasta este momento se han estudiado las muestras de un total de 49 animales, pertenecientes a dos especies: muflón y cabra montés.

Las muestras se han repartido en tres lotes diferentes, con resultados similares: En el Lote 1 se han identificado 32 especies vegetales y una especie animal; en el Lote 2 se han identificado 33 especies vegetales; y en el Lote 3 han sido 41 las especies vegetales identificadas.

La especie más consumida por ambas especies es *Quercus coccifera*, con gran diferencia sobre las demás especies vegetales.

Los datos aportados por estos trabajos serán de gran utilidad para la realización de futuras políticas de gestión en la Reserva de Caza.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALADOS, C.L.; ESCÓS, J. (1996). “*Ecología y Comportamiento de la Cabra Montés*”. Ed. C.S.I.C. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. (Coord.) (1993); “*Flora Iberica*” Vol. III. Ed. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- VALDÉS, B.; TALAVERA, S. & GALIANO, E.F. (1987); “*Flora Vascular de Andalucía Occidental*” Ed. Ketres editora, S.A. Barcelona.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (2001); “*Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*” Ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MATEO SANZ, G. & CRESPO, M.B. (2003); “*Manual para la determinación de la flora valenciana*” Ed. Flora Montibérica. Valencia
- SANTIAGO MORENO, J.; GONZÁLEZ DE BULNES, A.; GÓMEZ BRUNET, A. & LÓPEZ SEBASTIÁN, A. (2003); “*El Muflón europeo (Ovis musimon): Bases reproductivas para su explotación como recurso cinegético*”. Ed. Departamento de Reproducción Animal. SGIT-INIA. Madrid.

Referencias en Internet

- <http://www.cma.gva.es/>
- <http://www.botanical-online.com/animales/muflon.htm>
- <http://www.cortesdepallas.es/>

Agradecimientos: Los autores deseamos expresar nuestro agradecimiento al Servicio de Microscopía Electrónica, de la Universidad Politécnica de Valencia, por las facilidades que han dado para la realización de las fotografías. 