

## **INFLUENCIA DE LA DIETA SOBRE LA PARASITACIÓN POR NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN CORZOS (*Capreolus capreolus*) DE GALICIA.**

Vázquez, L., Dacal, V., Pato, F.J., Díaz, P., Fernández, G., Suárez, J.L., Mochales, E., Cortiñas, F.J., Francisco, R., Díez-Baños, P. y Morrondo, P.

Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Dpto. Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela. 27002 Lugo. franciscoj.pato@rai.usc.es

### **INTRODUCCIÓN**

En estudios previos (Díez-Baños et al., 1995; Morrondo et al., 2008) comprobamos que los nematodos gastrointestinales son las infecciones parasitarias más comunes de los corzos en Galicia. Además, otros autores (Molan et al. 2002; Niezen et al., 2002) han observado que ovejas alimentadas con forrajes con elevado contenido en taninos condensados, reducían el número de huevos de nematodos gastrointestinales eliminados.

La alimentación del corzo cambia con las estaciones del año, alimentándose esencialmente de herbáceas en verano y de hojas y arbustos (con alto contenido en taninos condensados) durante el resto del año, especialmente en otoño e invierno (Fandos et al., 1987).

Basándonos en estos antecedentes, el objetivo que nos proponemos es confirmar si la dieta de los corzos capturados en las distintas estaciones del año está relacionada con la prevalencia e intensidad de infección por nematodos gastrointestinales.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Desde mayo de 2007 a octubre de 2008 se obtuvieron muestras individuales de heces del intestino de 367 corzos abatidos en diferentes cotos de caza de Galicia. Las muestras se obtuvieron en primavera (57 muestras), verano (68 corzos) y otoño (242 ejemplares) que son los periodos en los que se permite su caza en Galicia.

Se realizaron los correspondientes análisis coprológicos individuales, mediante flotación en solución salina y cultivo fecal (MAFF, 1986). Posteriormente, mediante el examen microscópico se calculó el número de huevos por gramo de heces (hpg) de cada animal y se identificaron los géneros de nematodos gastrointestinales presentes (MAFF, 1986).

Las principales especies vegetales que consume el corzo en las zonas de estudio son: *Rubus ulmifolius*, *Vaccinium myrtillus*, *Quercus pyrenaica*, *Chamaespartium tridentatum*, *Anemone nemorosa*, *Daboecia cantabrica* y *Quercus robur*. Asimismo, se ha observado variaciones estacionales en la composición de la dieta del corzo, caracterizadas por un mayor ingesta de plantas herbáceas en primavera y verano, si bien en las cuatro estaciones el consumo de plantas arbustivas supera al de herbáceas.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

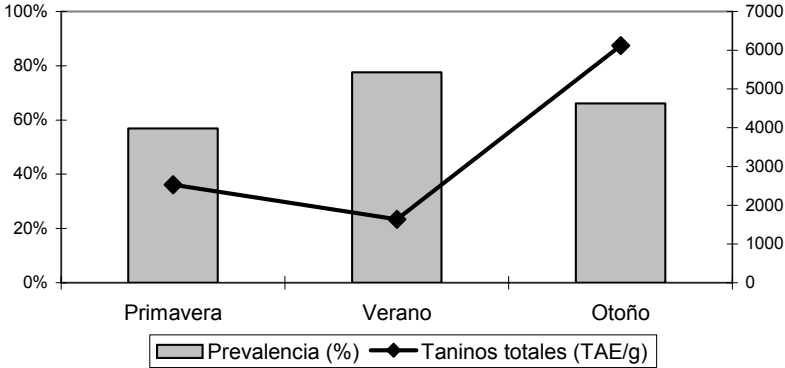
En la mayoría de los análisis coprológicos (67%) se observaron huevos de nematodos gastrointestinales. Los géneros identificados en orden decreciente de prevalencia fueron: *Spiculoptera* spp. (48,2%), *Ostertagia* spp. (41,2%), *Nematodirus* spp. (7,3%), *Trichostrongylus* spp. (2,9%), *Trichuris* spp. (<1%), *Oesophagostomum* spp. (<1%), *Cooperia* spp. (<1%) y *Chabertia* spp. (<1%).

Al relacionar la prevalencia e intensidad de infección por estos parásitos con la época en la que se capturaron los animales, se observó que fue superior en verano (78%;  $\bar{x}$  = 158 hpg) y menor en otoño (66%,  $\bar{x}$  = 132 hpg) y primavera (57%,  $\bar{x}$  = 102 hpg)

Según González-Hernández et al. (2003), en Galicia las plantas que poseen mayor concentración de taninos condensados (miligramos de equivalente de ácido tánico por gramo de peso seco, TAE/g) son *Rubus ulmifolius*, *Quercus pyrenaica* y *Quercus robur*. Además, según Fandos et al. (1987), los corzos comen estas plantas durante todo el año aunque en mayor proporción en otoño e invierno.

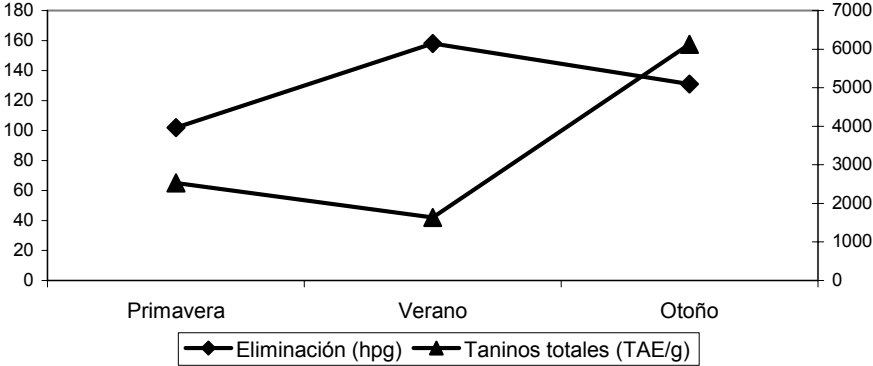
Al relacionar el porcentaje de infección por nematodos gastrointestinales con el contenido de taninos condensados que ingieren los corzos en cada estación (Figura 1), se observó que el

porcentaje de infección es considerablemente inferior en otoño e invierno que coincide con los periodos en que la alimentación contiene mayor cantidad de taninos condensados. Estos resultados coinciden con los de Niezen et al. (2002) y Molan et al. (2002) cuando administraron forrajes ricos en taninos condensados en la dieta de corderos infectados experimentalmente con *Trichostrongylus colubriformis*, y comprobaron que además reducía la viabilidad de los huevos y en consecuencia la contaminación de los pastos era menor.



**Figura 1.** Comparación entre la prevalencia de infección por nematodos gastrointestinales y el contenido en taninos condensados de la dieta

Como se observa en la figura 2, el recuento de huevos de nematodos gastrointestinales mostró una tendencia opuesta a la concentración de taninos condensados en la dieta, es decir con menor eliminación en otoño coincidiendo con mayor ingesta de taninos condensados.



**Figura 2.** Relación entre la eliminación de huevos de nematodos gastrointestinales y el contenido en taninos condensados de la dieta

Estos resultados coinciden de nuevo con lo obtenido por Niezen et al. (2002) y Molan et al. (2002) quienes comprobaron que la fecundidad de las hembras de los nematodos gastrointestinales era menor en las ovejas que recibieron la dieta con mayor proporción de taninos condensados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díez-Baños, N., Carrillo-González, E., López-Almarza, J., Morrondo-Pelayo, P., Díez-Baños, P. 1995. *Seventh International Helminthological Symposium*. Košice, Slovak Republic.
- Fandos, P., Martínez, T., Palacios, F. 1987. *Ecología* 1: 161-186.
- González-Hernández, M.P., Karchesy, J., Starkey, E.E. 2003. *J Range Manage.* 56: 461-465.
- MAFF. 1986. *Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin N°18*, London, HMSO, 2-67.
- Molan, A., Waghorn, G., McNabb, W. 2002. *Vet Rec.* 150: 65-69.
- Morrondo, P., Vázquez, L., Pardo, M., Dacal, V., Díaz, P., Paz, A., Sánchez-Andrade, R., Arias, M.S., Uriarte, J., Díez-Baños, P. 2008. *XVI Congress of the Mediterranean Federation for Health and Production of Ruminants. Zadar, Croatia.*
- Niezen, J., Charleston, W., Robertson, H., Shelton, D., Waghorn, G., Green, R. 2002. *Vet Parasitol.* 105: 229-245.

**Agradecimientos:** Este trabajo ha sido cofinanciado por el Proyecto de Investigación FAU2006-00006-00-00 (I.N.I.A.) y por el proyecto de investigación 07MRU034261PR (Xunta de Galicia). Queremos manifestar nuestro agradecimiento a todos los cazadores gallegos que nos han facilitado la recogida de muestras.

### **DIET INFLUENCE ON GASTROINTESTINAL NEMATODE INFECTION IN GALICIAN ROE DEER (*Capreolus capreolus*)**

**ABSTRACT:** The relationship between tannin content in roe deer diet and gastrointestinal nematode prevalence and intensity of egg-excretion was studied. Most of the roe deer (67%) excreted gastrointestinal nematode eggs. Prevalence and egg-output were higher in summer than in autumn and spring. When the possible correlation between the seasonal diet tannin concentration and the gastrointestinal nematode percentage of infection and intensity of egg-elimination was studied, lower prevalence and egg per gram values were detected in spring and autumn, coinciding with the periods when roe deer feed themselves on vegetables with higher tannins levels. These results show that, in natural environments, gastrointestinal nematode burden could be modified by factors not well known yet, as the presence of tannins in food.

**Keywords:** roe deer, Galicia, gastrointestinal nematode, tannins, food.