

## EVALUACIÓN DE LA GASTROENTERITIS VERMINOSA DE LOS RUMIANTES EN LOS SISTEMAS SILVOPASTORILES

### *EVALUATION OF RUMIANT VERMINOUS GASTROENTERITIS IN SILVOPASTORAL SYSTEMS*

Investigadores USAL: Schapiro, Javier Hernán (hernan.schapiro@usal.edu.ar);  
Lobayan, Sergio Ivan Jorge; Tuzinkievicz, Tamara María.

Alumnos Practicantes USAL: Aparicio Arnais, Víctor Emmanuel; Oporto Leiva Codazzi, Lucrecia;  
Torres, María Victoria; Ceroleni González, Brenda.

**Palabras clave:** Bovinos; Epidemiología; Nematodos gastrointestinales; Sistema silvopastoril.

**Keywords:** *Cattle; Epidemiology; Gastrointestinal nematodes; Silvopastoral system.*

#### **Resumen**

Dentro de las enfermedades parasitarias que afectan a los bovinos en pastoreo, la gastroenteritis verminosa constituye un grave problema a nivel mundial. Es ocasionada por diferentes tipos de parásitos nematodos que afectan el cuajar e intestinos delgado y grueso, provocando importantes pérdidas económicas en la producción de carne, leche y, ocasionalmente, también la muerte en los animales muy afectados. En las principales zonas forestales del norte de Argentina, ya desde fines de la década de 1990, se está incorporando la actividad ganadera al monte, implantado como alternativa al pastoreo tradicional (también denominado a cielo abierto —CA—). Estos sistemas se denominan sistemas silvopastoriles (SSP), donde se reúnen en un mismo manejo a dos actividades diferentes: ganadería y forestal. Se caracterizan por favorecer el desarrollo de escarabajos coprófagos que participan activamente en los procesos de descomposición de la materia fecal con la consiguiente disminución del número de larvas infectivas de nematodos gastrointestinales (NGI). Este beneficio agroecológico logra una mayor sustentabilidad ambiental y podría contribuir al manejo de los parásitos. Diversos estudios locales e internacionales informaron una menor pérdida en la producción en animales parasitados que pastorean en SSP con respecto al pastoreo a CA. El objetivo de este trabajo fue describir la dinámica poblacional de los NGI de los bovinos en ambos sistemas productivos en la región noreste de la provincia de Corrientes (Argentina), y comprobar si existen diferencias productivas entre ambos. Para comprobar la hipótesis de investigación, en cada sistema se midieron y compararon mensualmente variables parasitológicas (recuento de huevos por gramo de materia fecal —HPG— y porcentaje de géneros parasitarios —GP—) y productivas (peso corporal —PC—). El período de estudio abarcó los años 2017 y 2018, durante los que se utilizaron diseños de investigación observacionales y estudios experimentales. En referencia al HPG, al comienzo del primer año de estudio se pudieron observar diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) a favor del SSP en 4 de los 5 meses evaluados, mientras que en los siguientes 6 meses no se observaron diferencias significativas en ambos sistemas productivos. En

el estudio experimental se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) a favor del SSP en solo 1 de las 6 observaciones efectuadas. En el segundo año de estudio, se observaron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en 3 de las 6 observaciones analizadas, mientras que en el estudio experimental no se observaron diferencias entre ambos sistemas. En cuanto al peso corporal, las diferencias a favor del SSP recién se evidenciaron al final del segundo año. En referencia a los géneros de parásitos predominantes, en ambos sistemas se observó un marcado predominio del género *Haemonchus* spp., seguido por *Cooperia* spp., sin diferencias entre ambos sistemas.

A modo de conclusión, se puede afirmar que si bien hubo algunas observaciones que demostraron diferencias estadísticas de la variable HPG entre ambos sistemas, estas no fueron biológicamente relevantes como factores de contaminación e infectividad de las pasturas. La variable PC evidenció diferencias a favor del SSP, probablemente debidas al mejor bienestar de los animales bajo la cubierta arbórea. Los porcentuales de géneros parasitarios hallados coinciden con lo reportado en estudios previos en sistemas pastoriles tradicionales. Se sugiere continuar con nuevas investigaciones tendientes a estudiar la sobrevivencia de las larvas infectivas en los SSP, considerado como un factor importante para el mantenimiento de la enfermedad en el sistema productivo.

### **Abstract**

*Among the parasitic diseases affecting grazing cattle, verminous gastroenteritis is a serious problem worldwide. It is caused by different types of nematode parasites that affect the abomasum, small and large intestines, causing significant economic losses in meat and dairy production and occasionally causing death in severely affected animals. In the main forest areas of northern Argentina, since the late 1990s, livestock activity has been incorporated into the established forest as an alternative to traditional grazing (also known as open air grazing -AG-). These systems are called silvopastoral systems (SPS), where two different activities are brought together under the same management: livestock and forestry. They are characterized by the development of coprophagous beetles that actively participate in the processes of decomposition of fecal matter with the consequent decrease in the number of infective larvae of gastrointestinal nematodes (GIN). This agro-ecological benefit achieves greater environmental sustainability and could contribute to the management of parasites. Several local and international studies reported a lower production loss in parasitized animals grazing in SPS than in those grazing in AG. The aim of this paper was to describe the population dynamics of GIN in cattle in both productive systems in the northeast region of the Corrientes province (Argentina), and to check if there are productive differences between both. To test the research hypothesis, parasitological variables (egg count per gram of fecal matter -EPG- and percentage of parasitic genera -PG-) and productive variables (body weight -BW-) were measured and compared monthly in each system. The study period covered the years 2017 and 2018, in which observational research designs and experimental studies were used. In reference to the EPG, at the beginning of the first year of the study, statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) in favor of the SPS could be observed in 4 out of the 5 months evaluated, while in the following 6 months no significant differences were observed in both productive systems. In the experimental study, significant differences ( $p < 0.05$ ) in favor of SPS were found in only 1 out of the 6 observations made. In the 2nd year of the study, significant differences ( $p < 0.05$ ) were observed in 3 out of the 6 observations analyzed, while in the experimental study no differences were observed between the two systems. With regard to body weight, the differences in favour of SPS were only evident at the end of the 2nd year. In reference to the predominant parasite genera, in both systems a marked predominance of the genus *Haemonchus* spp. followed by *Cooperia* spp. was observed, without differences between both systems. In conclusion, it can be stated that, although there were some observations that showed statistical differences in the EPG variable between the two systems, these were not biologically relevant as factors of contamination and*

*infectivity of the pastures. The BW variable showed differences in favor of SPS probably due to better animal welfare under tree cover. The percentages of parasitic genera found coincide with those reported in previous studies in traditional pastoral systems. It is suggested to continue with new research to study the survival of infective larvae in SPS, considered as an important factor for the maintenance of the disease in the productive system.*