

Farmacología y toxicología

Mercado mundial de productos fitoterápicos veterinarios durante o período 2018-2019

Global market for veterinary herbal products during the 2018-2019 period

Yudit Rodríguez Coipel¹, Aníbal Domínguez Odio¹, Odaimis Mena Alvares¹, Raiselys Toirac Proenza¹, Isbel González Marrero¹, Daniel Leonardo Cala Delgado²

¹Dirección de Investigación y Desarrollo. Grupo Empresarial LABIOFAM. Avenida Independencia km 16 ½, Boyeros, La Habana, Cuba. ²Grupo de Investigación en Ciencia Animal, Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bucaramanga. Carrera 33 N°. 30A-05 (4.162,49 km) 68000, Bucaramanga, Colombia.

Background: The industrial manufacturing of natural products for veterinary use represents a major weakness in the veterinary sector despite the increasing interest in them and the traditional ancestral knowledge that supports them. **Objective:** A study was conducted to characterize the veterinary herbal products marketed worldwide during 2018 and 2019. **Methodology:** A comprehensive thematic search limited to the 2018-2019 period was performed in the ScienceDirect, Scopus, PubMed, Web of Science, ResearchGate, and Academic Search Complete databases. The cross-sectional, descriptive observational research was identified 487 products registered in the global market manufactured by 54 companies, led by India, The Netherlands, and the United Kingdom. The market segments of animal production and phytomedicines were dominant with 73.7% and 53.0% of products, respectively. **Results:** Cattle (22.2%), sheep-goats (16.2%), and canines (16.2%) were the most favored species. The most represented therapeutic indications were those intended to treat gastrointestinal disorders (30.47%), antimicrobials (16.66%), and antiparasitic agents (10.47%). The families Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Malvaceae, and Rutaceae stood out because of their frequent use, encompassing 35.0% of the 137 declared species. *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees and *Withania somnifera* (Lin) Dunal were the most important species. Oral formulations for internal use (72%) and liquids (51%) in 100 mL, 500 mL, and 1 L presentations showed the highest prevalence on the market. **Conclusions:**

The global market for veterinary herbal products during the 2018-2019 period was relevant in the productive and medical animal sector. No differences were found between medicinal plants species used to formulate herbal products for human and animal use.

Palabras claves: *Fitoterapia, comercio, medicina, plantas, animal.*

Keywords: *Phytotherapy, trade, medicine, plants, animal.*

Caracterización del fenómeno alelopático de las rizósferas de *Metopium brownei* y *Viguiera dentata*

Characterization of the allelopathic phenomenon of the rhizospheres of Metopium brownei and Viguiera dentata

J Efraín Ramírez-Benítez¹, PhD; Gabriela I. Trejo-Gamboa², MSc; R. Zamora-Bustillos³, PhD; Ruth López Alcántara⁴, PhD; Norma Laura Rodríguez-Ávila², PhD.

¹Facultad de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

²Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche, México. ³Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico de Conkal, Yucatán, México. ⁴Centro de Investigación Biomédicas, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México.

E-mail: norma.ra@china.tecnm.mx

Antecedentes: El efecto negativo causado por acción de algunos metabolitos secundarios producidos por las plantas sobre otras especies, se denomina alelopatía. Dichos metabolitos ejercen una gran influencia sobre la estructura de las comunidades, tanto a nivel de la rizósfera como en las zonas aledañas a las especies alelopáticas. *Metopium brownei* es un árbol cuyo potencial alelopático se ha demostrado en otras especies vegetales y en microorganismos; por su parte *Viguiera dentata* es una especie arbustiva invasora cuyos mecanismos biológicos para desplazar a las especies que ocupan su hábitat no han sido previamente descritos. **Objetivo:** Evaluar el efecto alelopático de las raíces de *M. brownei* y *V. dentata*

sobre la germinación de *Raphanus sativus* y la diversidad microbiana en la rizósfera. **Métodos:** Se realizó un muestreo de las rizósferas de *V. dentata* y *M. brownei* en el Rancho Xamantún perteneciente al Instituto Tecnológico de Chiná. Se realizó la evaluación de la fitotoxicidad de los extractos etanólicos de raíces de las especies alelopáticas en la germinación de *R. sativus*. Se analizó la abundancia y diversidad de los microorganismos aislados de las muestras de rizósfera, mediante el método de las diluciones seriadas y cultivo en medios selectivos de funcionalidad metabólica. **Resultados:** Los extractos etanólicos de *M. brownei* tuvieron un efecto inhibitorio total en la germinación de *R. sativus* a partir de la concentración de 2.5%, mientras que en *V. dentata* este efecto se observó a partir de 8%. el grupo funcional mayoritario presente en las bacterias aisladas de ambas especies fue el de celulolíticos. En lo que respecta a los aislamientos fúngicos la mayoría fueron solubilizadores de fosfato inorgánico para *M. brownei*, mientras que para *V. dentata* fueron celulolíticos. La cantidad de bacterias aisladas a partir de *M. brownei* fue cuatro veces mayor a *V. dentata*. **Conclusiones:** Ambas especies mostraron efectos alelopáticos en el desarrollo del modelo vegetal. Se observó una clara diferencia en la abundancia de los microorganismos aislados a partir de sus rizósferas, aunque a nivel funcional no se presentaron diferencias notables.

Palabras clave: Rizósfera, *Metopium brownei*, *Viguiera dentata*, microbiota, alelopatía.

Keywords: Rhizosphere, *Metopium brownei*, *Viguiera dentata*, microbiota, allelopathy.

Evaluación *in vitro* del efecto anti-eclosión de los extractos etanólicos de la corteza de *Sambucus nigra* sobre los huevos de ciatostominos equinos*

In vitro evaluation of the anti-hatching effect of ethanolic extracts from the bark of *Sambucus nigra* on equine cyatostominae eggs

Laura D Florez Soto¹, Est Med Vet y Zoot; Juan F Torres Hernández¹, Est Med Vet y Zoot; Jorge A León González¹, Med Vet, Esp, Danny W Sanjuanelo Corredor¹, Ing Agr, Esp.

*Proyecto "Evaluación *in vitro* del efecto anti-eclosión de los extractos etanólicos de plantas tropicales sobre los huevos de ciatostóminos equinos" financiado

por Universidad de Ciencias Aplicadas y ambientales UDCA.

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Bogotá, Colombia.

E-mail: jorgleon@udca.edu.co

Antecedente: Ante los problemas asociados al uso indiscriminado de los antihelmínticos convencionales, actualmente se exploran estrategias para controlar el ciclo de los nematodos que generan problemas sanitarios, entre las que se encuentran las alternativas botánicas. **Objetivo:** Evaluar *in vitro* el efecto anti-eclosión de los extractos etanólicos de la corteza del *Sambucus nigra* sobre los huevos de nemátodos de la subfamilia Cyathostominae de equinos. **Métodos:** Se preparó un extracto etanólico de la corteza de la planta y se evaluaron concentraciones de 4000, 2000, 1000, 500, 250, 125, µg/ml, un control negativo (DMSO) y control positivo con Fenbendazol (250 mg/mL). Para la evaluación se empleó la prueba de Inhibición de la Eclosión de huevos recomendada por la Asociación Mundial para el Avance de la Parasitología Veterinaria. La determinación del efecto inhibitorio se calculó mediante la fórmula: (número de larvas/ (número de larvas + número de huevos)) *100. Para analizar los datos, se empleó ANOVA de una vía, previa verificación de supuestos a través de Shapiro-Wilk y Levene. La comparación de promedios se realizó a través de la prueba HSD de Tukey. **Resultados:** Se encontró con un P < 0,0001, que las diferentes concentraciones del extracto y el control positivo tenían diferencia significativa frente al control negativo. Para la concentración de 4000 µg/ml la media de inhibición de eclosión fue de 95 % (DE 4.2), para 2000 µg/ml fue de 92,2 % (DE 5,2), mientras que para las concentraciones ≤ 1000 µg/ml sus valores mínimos fueron cercanos al 50% y los valores máximos al 96%. Con la prueba HSD se demostró que la diferencia significativa de las medias fue de 9,72. Igualmente, se identificó que las concentraciones de 4000, 2000 y control positivo tuvieron medias estadísticamente idénticas, siendo estas las concentraciones más efectivas para la inhibición de eclosión de huevos. Asimismo, se observó que el control negativo fue el único con una media significativamente diferente con respecto a los demás tratamientos. **Conclusiones:** El extracto etanólico de la corteza de *Sambucus nigra*, tiene efecto inhibitorio en la eclosión de huevos de ciatostominos.

Palabras clave: *Sambucus nigra*, Antihelmínticos, Nematodos.

Keywords: *Sambucus nigra*, Anthelmintics, Nematodes.

Estudio transversal de utilización de medicamentos en una asociación de ganaderos del oriente antioqueño*

Cross-sectional study of drug use in an association of cattle ranchers in eastern Antioquia

John Jairo Montoya Zuluaga¹, Zoot, MSc; Patricia Bencourth Chaves¹, MV, Esp MSc; Darío Antonio Vallejo Timaran¹, MV, Esp, MSc, PhD; Juan Manuel Astaiza Martínez², MVZ, MSc; Octavio Emilio Toro Álvarez¹, Est MVZ; Paola Jaramillo Areiza¹, Est. MVZ

* *Proyecto Estudio transversal del uso de antibióticos en bovinos productores de leche en predios certificados en el programa de Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en Antioquia – Colombia.*

¹Grupo de Investigación en Ciencias Agropecuarias (GIsCA), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Institución universitaria Autónoma de las Américas Antioquia, Medellín, Colombia. ²Grupo de investigación en Medicina Interna y Farmacología Veterinaria (MIFARVET), Departamento de Salud Animal, Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad de Nariño

E-mail: john.montoya@uam.edu.co

Antecedentes: El uso indiscriminado y mal manejo de medicamentos tipo antimicrobianos ha sido una preocupación constante para los gremios de la salud, situación generada por el aumento de la resistencia a los antibióticos que se está dando sobre poblaciones de patógenos tipo bacterias que son difíciles de tratar. El uso indiscriminado de medicamentos en sistemas especializados en la producción de leche tiene impacto potencial sobre la transmisión horizontal de genes de resistencia a partir de efectos entre plásmidos, convirtiéndose en un problema de salud públi-

ca desde la base de la producción alimentaria de origen animal que requiere de mayor seguimiento y control. **Objetivo:** Identificar el nivel de conocimiento sobre el uso de medicamentos en productores de leche en el oriente antioqueño. **Métodos:** El estudio se realizó en una asociación de 40 productores de leche del Oriente Antioqueño, a los cuales se les aplicó un instrumento de recolección de información de manera presencial, utilizando un cuestionario con 45 preguntas que se clasificaron en tres grupos de variables: 1) Datos socioculturales, 2) Conocimiento en el uso de medicamentos, 3) Implementación y conocimiento en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG). Para el análisis de los datos se realizó estadística descriptiva. **Resultados:** Del total de asociados, se tuvo una participación del 70% (n= 28). Para las variables socioculturales, el 39.2% cuentan con estudios universitarios. En relación al conocimiento en el uso de medicamentos, el 92.8% reconoce el tipo de medicamento que está utilizando, el 96.4% conoce los tiempos de retiro de los medicamentos que utiliza, el 57.1% diligencia los registros de utilización de medicamentos, el 85.7% no utiliza los antibióticos como promotores de crecimiento. El 46.4% desconoce las normas de BPG. **Conclusiones:** De acuerdo al análisis realizado se concluye que la asociación encuestada presenta deficiencias en el conocimiento sobre el uso y utilización de medicamentos, esto permite inferir que se requiere mayor capacitación sobre las políticas de manejo y utilización de medicamentos en sistemas de producción lechera. De acuerdo a lo anterior el presente estudio permitió dilucidar un panorama de importancia en el uso de medicamentos permitiendo ser la base para estudios futuros con respecto a este tema de importancia en la salud pública.

Palabras clave: *Resistencia a antibióticos, practicas ganaderas, estudio de utilización de medicamentos.*

Keywords: *Antibiotic resistance, livestock good practices, Drug utilization studies.*