

Efecto del uso de la ivermectina en la diversidad de escarabeidos coprófagos

Implicaciones en la salud del agrosistema y en el cambio climático



Figura 1. Los escarabajos peloteros, disgregando, relocalizando y enterrando los excrementos en el suelo. Autor: JR Verdú.

Las Ivermectinas (antiparasitarios) en ganadería tienen efectos letales sobre los escarabajos peloteros en el ecosistema agrario, por tanto las alternativas sostenibles para preservar la diversidad biológica invertebrada son los planes holísticos de salud y bienestar en ganadería ecológica.

Autoría: José Ramón Verdú [1], Carmelo García Romero [2]

[1] I.U.I. CIBIO, Universidad de Alicante. Comunidad Valenciana.
[2] Real Academia de Ciencias Veterinarias. Instituto de España. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Toledo. Castilla-La Mancha.

La acción paisajística del pastoreo debe analizarse actualmente teniendo en cuenta los efectos negativos de la aplicación de tratamientos veterinarios y sus residuos sobre la biodiversidad animal del ecosistema agrario, en concreto los escarabajos peloteros, especialmente en los parques naturales y áreas de interés biológico.

La integración al suelo de las heces del ganado requiere de la participación de una inmensa red de organismos descomponedores. Sin embargo la previsible “muerte silenciosa” de este grupo de insectos a causa de los residuos y metabolitos de síntesis química podría trastocar todo el ciclo de nutrientes en el agrosistema, entre ellos en los parques

naturales con tradición ganadera, limitando el crecimiento vegetal y ocasionando una acumulación de excrementos sin degradar que puede representar un *“input”* adicional a la tasa de emisión de gases de efecto invernadero que ocasionan parte del calentamiento global. (Figura 1).

Efectos de las ivermectinas en el medioambiente

Reciente se ha demostrado que las Lactonas Macrocíclicas, en particular la ivermectina, afecta al sistema sensorial y motor de los escarabajos peloteros inutilizándolos para encontrar alimento, limitando su capacidad de movimiento y relación, todo a ello a dosis de ingesta



Figura 2. Acumulación de excrementos sin descomponer en pastizales de montaña del parque nacional de Picos de Europa por falta de escarabajos peloteros. Autor: JR Verdú.

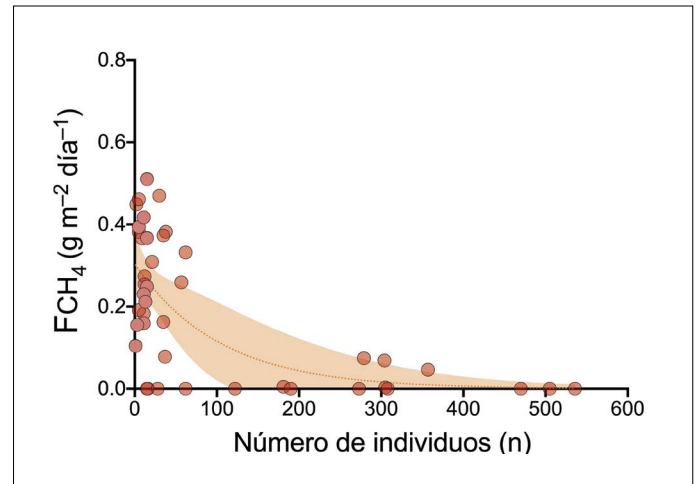


Figura 3. Tasa de emisión de metano de los excrementos del ganado en función de las abundancias de escarabajos peloteros. Autor: JR Verdú.

de ivermectina muy bajas (Verdú *et al.*, 2015). Estos efectos pre-letales y finalmente letales, son los causantes a largo plazo del declive de las poblaciones de coleópteros coprófagos y por tanto de la reducción de la tasa de enterramiento y disgregación de los excrementos en los ecosistemas agrarios. Este impacto negativo a nivel ecológico genera en el estudiado parque nacional de Doñana un aumento de excremento acumulado en la superficie del suelo, aproximadamente 2 Tm/ha/año que quedan sin degradar. (Figura 2).

Este impacto tiene también consecuencias negativas sobre el clima, si tenemos en cuenta que la emisión de metano aumenta de manera exponencial conforme disminuye la abundancia de los escarabajos peloteros como se ha evidenciado en Doñana y Picos de Europa. (Figura 3). (Verdú *et al.* 2019).

Alternativas ganaderas ecológicas

La gran alternativa agroecológica es la ganadería ecológica con razas

autóctonas, integradas en el agrosilvossistema, bajo el paraguas de una gestión holística de la salud y bienestar basada en el control y/o prevención de enfermedades, con la estrategia zootécnica del pastoreo, manejo sanitario e higiénico, combinado las terapias naturales, homeopatía y fitoterapia, unido a las medidas de bioseguridad de la unidad ecológica. (García Romero, 2013).

Una medida que protege la salud ambiental, animal y humana es restringir al máximo los tratamientos de síntesis química permitidos en la norma, a favor de las terapias naturales, como un instrumento más del manejo del ciclo de cría – destacamos los grandes beneficios de los planes homeopáticos de control y prevención – para restaurar los equilibrios fisiológicos, mejorar la productividad, limitar las resistencias microbianas, y no emitir residuos ni metabolitos de tratamientos veterinarios al medio natural.

La gestión holística favorece el desarrollo de la diversidad invertebrada y microbiana, beneficiosa para la fertilidad

del suelo y control biológico de parásitos. También, los sumideros de carbono de la ganadería extensiva ecológica en los pastos y compostados de las granjas semiextensivas tienen efectos positivos sobre la salud atmosférica al secuestrar CO₂ (García Romero & García Romero-Moreno, 2019). ■

Referencias bibliográficas:

- García Romero C. 2013. Bases holísticas veterinarias de los planes de salud en ganadería ecológica. Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España. Vol XXI. 21:255-284.
- García Romero C, García-Romero Moreno C. 2019. Impactos medioambientales generados por los diferentes modelos de producción agroganadera a nivel local y global. Grupo Asis. Zaragoza. 23pp.
- Verdú JR, Cortez V, Ortiz AJ, González-Rodríguez E, Martínez-Pinna J, Lumaret JP, Lobo JM, Numa C, Sánchez-Piñero F. 2015. Low doses of ivermectin cause sensory and locomotor disorders in dung beetles. Scientific Reports 5: 13912.
- Verdú JR, Sánchez-Piñero F, Lobo JM, Cortez V. 2019. Evaluating long-term ivermectin use and the role of dung beetles in reducing short-term CH4 and CO2 emissions from livestock faeces: a mesocosm design under Mediterranean conditions. Ecological Entomology, DOI: 10.1111/een.12777.



Alimentos ecológicos.
Buenos para ti,
buenos para la naturaleza.

Aliments ecològics.
Bons per a tu,
bons per a la naturalesa.