

Serie: SANIDAD.

Control de nematodos con hongos del suelo.

Pedro Mendoza de Gives⁵⁶

Planteamiento del problema a resolver, la necesidad o la oportunidad.

Las lombrices del tracto digestivo de los ovinos adultos son parásitos con forma de pedacitos de sopa de fideo y cuando son adultos su tamaño es como de un alfiler o un cerillo. Las más dañinos son la especie *Haemonchus contortus* comúnmente conocida, por su apariencia, como palo o barra de barbería (ver la tecnología [La nematodiasis gastrointestinal ovina, una enfermedad que causa retraso en el crecimiento y mortandad](#)).

Estos parásitos se encuentran en los animales en el estómago (cuajar) e intestino. Los borregos se infectan con estas parasitosis cuando comen pasto contaminado con larvas de lombrices de parásitos.

Las lombrices adultas continuamente están produciendo huevecillos (se estima que una hembra pone alrededor de mil diarios) que se eliminan en el estiércol y continúan su ciclo en el suelo, pasan a larvas que suben a la parte alta de los pastos en las gotitas de rocío y son ingeridas cuando los animales se alimentan del pasto.

Cuando las larvas entran a los animales se meten en los tejidos del tracto digestivo y se desarrollan hasta convertirse en lombrices adultas y se repite el ciclo..



Figura 1 a) Fotos mostrando al parásito *Haemonchus contortus*.
a) Hembra adulta b) Larva infectante

¿Qué causan estos parásitos?

Los parásitos adultos tienen una especie de diente en la boca con el que busca una venita del estómago y lo encajan como si fuera un cuchillo y succionan sangre.

En un borrego puede haber varios cientos de estos parásitos lo que provoca que los animales pierdan mucha sangre y quedan debilitados y sus defensas disminuyen. Los animales se apartan del rebaño, no quieren comer y con

⁵⁶ Investigador del INIFAP, mendozadgives@yahoo.com

frecuencia se enferman de las vías respiratorias; los borregos se enflacan y están desganados. Cuando el productor los comercializa siempre pierde dinero pues sus animales nunca llegan a pesar lo que deberían. Peor todavía, es que los animales más lombricientos pueden caer de repente y morir

Que se puede hacer para atacar a las lombrices?

- **Manejo del pastoreo.** Algunos ovinocultores han logrado reducir parcialmente las parasitosis cuando llevan un programa de manejo del pastoreo en el que dividen las áreas de pastoreo en sub-áreas con la finalidad de dejar descansar el potrero por un período de tiempo antes de que los animales regresen a la misma área.

Para que las larvas infecten a los animales tienen que ser ingeridas con el pasto; pero si los animales no regresan al mismo potrero por un período de tiempo, las larvas van perdiendo fuerza y se van muriendo poco a poco, de manera que cuando los animales regresan a la misma área la cantidad de larvas en los pastos ha disminuido. Este sistema es muy recomendable, aunque es difícil de adoptar ya que los productores quieren aprovechar al máximo el pasto como fuente de alimento y no cuentan con la superficie tan grande de pastizal como para dejar descansar por tanto tiempo un terreno.

- **Dieta rica en proteína.** Normalmente los sistemas de producción ovina en México son extensivos o semi-intensivos. La mayoría de los productores se concreta a pastorear a sus animales para aprovechar el recurso forrajero y no se considera la utilización de algún suplemento alimenticio en los animales para maximizar la productividad del rebaño. Son pocas explotaciones donde se suplementa al rebaño. Se ha demostrado que cuando cierta cantidad de proteína es adicionada a la dieta de los animales, estos crean cierta resistencia o tolerancia hacia los parásitos, además de que responden con una mejor conversión alimenticia incrementando su potencial productivo.
- **Control biológico.** Cuando los huevos de los parásitos son eliminados al suelo junto con el excremento se inicia la formación de una larva. Cuando esta larva está lo suficientemente desarrollada abandona el huevo y tiene que migrar de la materia fecal hacia la tierra en donde va a desarrollarse y migrar hacia la parte alta de los pastos para infectar a los animales. Durante este periodo las larvas tienen que luchar por sobrevivir en la tierra en contra de una gran variedad de enemigos naturales, incluyendo bacterias, insectos, virus y un grupo de hongos.

Los hongos nematófagos es decir que se alimentan de las larvas de las lombrices, son microorganismos del suelo que forman trampas para capturar y destruir a las larvas de estos parásitos para comérselas.



Figura 2. Hongo nematófago *Duddingtonia flagrans* capturando en sus trampas a una larva de un nematodo parásito de ovinos.

Descripción de la tecnología.

En el Centro Nacional Disciplinario (CENID) Parasitología Veterinaria del INIFAP, se ha desarrollado una nueva metodología que consiste en producir esporas de una cepa mexicana del hongo nematófago *Duddingtonia flagrans* que se mezcla con el alimento y se suministra a los animales. Cuando estas esporas pasan el tracto digestivo y llegan al excremento en donde se encuentran las larvas que acaban de salir de los huevos de los parásitos, se desarrollan los hongos y se forman las trampas en donde las lombrices son atrapadas y destruidas por los hongos. De esta manera, las larvas mueren y ya no contaminarán el pasto y a otros animales.

Este método de control biológico no crea resistencia en los parásitos como lo hacen los medicamentos de naturaleza química y no contaminan el ambiente (ver la tecnología [El control, medicación antiparasitaria y resistencia de parásitos a los tratamientos](#)).

Ámbito de aplicación.

En las zonas de alta parasitosis se recomienda su aplicación a los rebaños que pastorean en una misma área para sanear la zona de parásitos con la utilización de los hongos. El hongo que come larvas de lombrices se distribuye en el suelo.

Necesidades para su aplicación.

La mezcla de hongos en el alimento o como pélets (pastillas) multinutricionales pueden ponerse en los comederos como un suplemento nutricional para facilitar el consumo por los animales. Se necesita que el productor tome conciencia del problema y tome medidas conjuntas, organizadamente.

Limitantes y restricciones.

Es importante recalcar que si animales infectados y que no reciben este tratamiento invaden los pastizales donde pastorean los animales tratados, el área se volverá a contaminar y el esfuerzo será en vano. Las acciones deben ser conjuntas.

Hasta ahora los hongos no se encuentran comercialmente.

Otras recomendaciones.

Para que este sistema brinde los mejores resultados, se recomienda inicialmente hacer un diagnóstico parasitológico de la zona a través de técnicas de diagnóstico coproparasitológico aunado a la búsqueda de información sobre los productos desparasitantes que se han utilizado en los animales y la frecuencia con que han sido aplicados. Por tal motivo, es necesario establecer ante la comunidad de ovinocultores de la zona la importancia de implementar este sistema. Los animales serán pesados y se hará una estimación de la cantidad de hongos que será mezclada con el alimento que será ofrecido a los animales durante los meses de mayor eliminación de huevos en las heces, con base en un estudio de diagnóstico.