

ELABORACIÓN DE UN BLOQUE MULTINUTRICIONAL CONTENIENDO CLAMIDOSPORAS DE *Duddingtonia flagrans* PARA EL CONTROL DE LA HEMONCOSIS OVINA

Luis Enrique Capistrán Pineda¹ y Pedro Mendoza de Gives²

¹Facultad de Ciencias Agropecuarias UAEM. Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, CP 62210, Cuernavaca, Morelos.

²Centro Nacional de Investigaciones Disciplinarias en Parasitología Veterinaria, CENID-PAVET. Km 11.5 carretera federal Cuernavaca-Cuautla. Colonia Progreso. Jiutepec, Morelos C.P 62550
lucencaeros@hotmail.com pedromdgives@hotmail.com

Palabras clave: *Duddingtonia flagrans*, clamidosporas, bloque multinutricional

INTRODUCCIÓN

En las regiones tropicales y subtropicales de México, al igual que en muchos otros países del mundo, las enfermedades parasitarias constituyen un importante problema en la ganadería, sobresaliendo por su impacto las nematodosis gastroentericas y entre estas la hemoncosis ovina, ocasionada por la presencia del nematodo hematófago del abomaso *Haemonchus contortus* que ocupa un lugar de gran importancia tanto patológica como epidemiológica (1,5)

Este parásito ocasiona graves daños a los rumiantes domésticos de todas las edades siendo de particular importancia en los ovinos. Los principales problemas que ocasiona

son: disminución en la productividad zootecnia (leche y carne), retraso del crecimiento, desnutrición, baja conversión alimenticia, pérdida del apetito, y anemia llegando ocasionar la muerte del animal. Esto ocurre principalmente en los jóvenes, pues han tenido poca oportunidad de establecer mecanismos inmunológicos que los protejan (2,5).

ANTECEDENTES

Los bloques multinutricionales (BM) como suplemento alimenticio, balanceado en forma sólida facilita el suministro de diversas sustancias nutritivas en forma lenta, además de incorporar nitrógeno no proteico (NNP) presente en la urea, excretas o amoniaco puede incorporar otros

elementos nutricionales como carbohidratos solubles, minerales y proteína verdadera (4).

Los bloques multinutricionales adicionados con clamidosporas del hongo *Duddingtonia Flagrans* se puede administrar a los animales junto con el alimento y una vez que es eliminado con las heces logra producir trampas específicas para la captura de nematodos parásitos logrando reducir considerablemente las cargas parasitarias en el pasto (2) El suministro de bloques multinutricionales de melaza facilita su utilización a los pequeños productores (3) siendo una alternativa que permite aprovechar diversos recursos locales y su elaboración es sencilla (6).

ANTECEDENTE DIRECTO

Una dosis única de una suspensión acuosa conteniendo 11,350.000 de clamidosporas de un aislamiento mexicano de *Duddingtonia flagrans* (FTHO-O-8) dado a borregos, resulto en una máxima reducción del 88% (rango de 86.7-90.4) de la población de larvas infectantes de *Haemonchus contortus* en heces. El posible uso de este tratamiento como un método de control de la hemoncosis ovina esta en discusión La presente propuesta pretende evaluar la incorporación de clamidosporas del hongo *D .flagrans* en bloques multinutricionales con la finalidad de investigar sus características de aceptación por los animales, sobrevivencia de

clamidosporas después de ser ingeridas por los animales junto con los bloques y conservación de su actividad depredadora en las heces (3).

JUSTIFICACIÓN

Hasta ahora, no se cuenta aún con un método práctico de administración de clamidosporas en los animales, que sea fácil de utilizar efectivo, duradero y económico. El empleo de bloques multinutricionales, es un método que permitirá incorporar clamidosporas de *D. flagrans* además de los nutrientes en la dieta, en una forma practica para administración en los animales.

HIPÓTESIS

Los bloques multinutricionales adicionados con clamidosporas de *D. flagrans* serán consumidos por lo animales y de esta manera las clamidosporas pasarán el tracto digestivo sin ser afectadas y conservarán su actividad depredadora de larvas infectantes de *Haemonchus contortus in situ*.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la utilización de un bloque multinutricional conteniendo *Duddingtonia flagrans* para el control de la hemoncosis ovina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un bloque multinutricional para ovinos que contengan clamidosporas de *Duddingtonia flagrans*.

Evaluar los siguientes parámetros inocuidad, palatabilidad, viabilidad de las clamidosporas y su conservación de su actividad depredadora.

METODOLOGÍA

Diseño del bloque multinutricional. Se utilizaron los ingredientes de la Cuadro 1. Se mezclaron de forma homogénea los ingredientes, la mezcla obtenida se deposita en un recipiente de 100 ml y se dejó solidificar durante 24 hrs.

Prueba de palatabilidad. A un hato de 10 borregos se les colocó 4 (BM) a los cuales se les mantuvo en observación hasta el consumo.

Producción de clamidosporas de *Duddingtonia flagrans*. Se prepararon 4 litros de medio de papa dextrosa agar (PDA) como medio de cultivo, se esterilizó a 125 lbs durante 20 min. Se vertió en cajas petri de plástico bajo campana de flujo laminar, dejándolo gelificar a temperatura ambiente.

Siembra de clamidosporas. De cajas previamente sembradas se tomó micelio depositándolo con el

medio previamente preparado se incubaron a temperatura ambiente durante un mes hasta la producción de clamidosporas.

Cosecha y cuantificación. La cosecha de las clamidosporas se realizó mediante la técnica de raspado depositando lo colectado en un matraz con agua estéril, se pasa por un tamizado para disgregar las clamidosporas depositándola en tubos con un volumen conocido, se tomaron 200 µl para llenar la cámara de Neubauer para realizar la cuantificación de clamidosporas.

RESULTADOS PRELIMINARES

Como resultado preliminar se obtuvo un bloque multinutricional sin contener clamidosporas, con una rigidez y compactación adecuadas a la aceptación del ganado ovino.

Cuadro 1. FORMULACIÓN DEL BLOQUE (CANTIDADES PARA 0.5 Kg DE PREPARADO)

INGREDIENTE	CANTIDAD
MELAZA	175 ml
HARINA DE MAIZ	50 g
HARINA DE TRIGO	50 g
CEREAL MIXTO	50 g
SORGO	50 g
GALLINAZA	50 g
CAL	50 g
SAL	50 g
AGUA	25 ml

Hasta el momento se han obtenido 100 millones de clamidosporas de *D. flagrans* que posteriormente serán agregadas a los bloques que se han obtenido para su evaluación pertinente.

BIBLIOGRAFIA

Campos, R.R., Liebano, H.E., Herrera, R.D., y Godinez, G.A. 1989. Identificación Larvaria de Nematodos Gastroentéricos de Bovinos de la Zona Ganadera del Estado de Morelos. Editorial, *Veterinaria México*

Mendoza-de Gives, P., Zavaleta-Mejia, E., Herrera-Rodríguez, D. & Quiroz-Romero, H. (1994) *In Vitro* Trapping Capability of *Arthrobotrys* Spp. on Infective Larvae of *Haemonchus contortus* and *Nacobbus Aberrans*. *Journal of Helminthology* 68, 223-229

Llerandi-Juarez, R. D. & Mendoza-de Gives, P. (1998) Resistance of Nematophagous Fungi Chlamydospores to the Digestive Processes of Sheep in Mexico. *Journal of Helminthology* 72, 155-158

Romero-Gutiérrez, R (2000) Taller Elaboración de Bloques Multinutricionales a Base de Melaza. *Fundación Produce Morelos, A.C.*

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Enfermedades helmínticas de importancia sanitaria y económica. Curso Internacional., 20 al 22 de agosto de 1997.

Cecilia Sánchez. Bloques multinutricionales (BM) como suplemento alimenticio en caprinos. 11, "Experiencias del uso de BM en caprinos".