

7932

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



DETERMINACION Y CONTEO DE LARVAS DE NE-
MATODOS GASTROENTERICOS DE RUMIANTES EN
PASTOS DEL MUNICIPIO DE MOLANGO, HIDALGO.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:

NICANDRO MERCADO REYES

Asesor: M.V.Z. Norberto Vega Alarcón



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Con todo cariño y amor a mis padres :

Hermilo Mercado Barrera y

María Guadalupe Reyes de Mercado

por el apoyo y confianza que me brindaron.

A mis hermanos con cariño :

Merilú

Anselma

Guadalupe

José

Hermilo y

Antonio.

A Laura con amor.

A mi asesor con profundo agradecimiento
M.V.Z. Norberto Vega Alarcon
por la confianza en mi depositada

Con gratitud a todos mis
compañeros y amigos.

INDICE

	Página
<u>CAPITULO I</u>	
RESUMEN	1
<u>CAPITULO II</u>	
INTRODUCCION	4
<u>CAPITULO III</u>	
MATERIAL Y METODOS	10
<u>CAPITULO IV</u>	
RESULTADOS	13
<u>CAPITULO V</u>	
DISCUSION	19
<u>CAPITULO VI</u>	
CONCLUSIONES	23
<u>CAPITULO VII</u>	
BIBLIOGRAFIA.	25

CAPITULO I

RESUMEN

RESUMEN

"DETERMINACION Y CONTEO DE LARVAS DE NEMATODOS GASTROENTERICOS DE RUMIANTES EN PASTOS DEL MUNICIPIO DE MOLANGO, HIDALGO."

MERCADO REYES NICANDRO

ASESOR :

M.V.Z. NORBERTO VEGA ALARCON.

El presente estudio se llevó a cabo en el municipio de Molango, Hidalgo., con el fin de determinar la cantidad de terceras larvas de Nematodos Gastroentéricos presentes en pastos del municipio mencionado.

Para su realización, se utilizaron mensualmente 20 muestras de pastos, las cuales fueron tomadas al azar de 4 diferentes potreros, se recolectaron 5 muestras mensuales de cada potrero siendo transportadas para su análisis al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M.

Las muestras que se analizaron, fueron de 250 g. de pasto cada una, habiéndose practicado la técnica de Hakaru Ueno. La identificación y cuantificación de larvas se hizo en base a las claves de Lammler, Soulsby y Weybridge.

Los géneros que se encontraron al clasificar y cuantificar las larvas fueron : Strongyloides spp. 46.49 %, el cual presentó el porcentaje más alto y en orden decreciente : Bunostomum spp. 27.64% ; Haemonchus spp. 11.73% ; Cooperia spp. 7.40% ; -

Desophagostomum spp. 4.38%; Trichostrongylus spp. 2.11% ; -
y Ostertagia spp. 0.25%. }

Por los resultados antes obtenidos, se concluye que la -
contaminación de pastos en este municipio es alta.

CAPITULO II

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El mantenimiento de la salud en un hato de ganado es de gran importancia para asegurar el máximo nivel de rendimiento y poder obtener productos pecuarios aptos para el consumo humano; la producción se ve limitada por diversos factores, siendo uno de los principales las verminosis gastrointestinales que se encuentran diseminadas en todo el país, las pérdidas económicas que causan en la industria ganadera son cuantiosas debido, en la mayoría de los casos, a un mal desarrollo de los animales, mala conversión del alimento, mermas en ganancias de peso, así como de la producción láctea, o a un estado físico de los animales que los predisponga a sufrir otras enfermedades. (5,14)

Las plantas forrajeras están expuestas a contaminación larvaria de los parásitos mencionados, de esta forma al introducir ganado a potreros infectados, éste estará expuesto a adquirir dicha parasitosis; los pastos cortos suelen ser fuente peligrosa de infección, ya que los animales muerden el pasto cerca del suelo, donde el número de larvas es mayor. (14)

En todos los géneros de las larvas, la supervivencia dependerá de diversos factores, entre ellos el rigor y la duración del invierno, las oscilaciones de la temperatura, la temperatura del suelo, así como la cantidad de contaminación de la pradera. Las larvas infectantes son más resistentes a los factores ambientales que los huevos y que la primera y segunda larvas, las cuales están expuestas a esos factores en los pastizales durante toda su vida. La tercera larva está protegida por la vaina --

de la segunda y por esto puede resistir los cambios climatológicos. Estas pueden sobrevivir hasta por ocho meses; una gran cantidad de terceras larvas mueren en otoño debido a que en esta época se les agotan sus reservas intestinales. (1,14)

10 La contaminación de los pastos con los diferentes vermes lo benefician considerablemente el que sean utilizados conjuntamente animales viejos y jóvenes destetados ya que esto ayuda a retener la humedad necesaria para la sobrevivencia de las larvas, este contagio se adquiere en la pradera al ingerir -- las terceras larvas con los alimentos o agua; o en los establos al comer hierba contaminada recientemente cegada y por el agua de bebederos, al lamer las paredes y utensilios, así como al mordisquear la paja de la cama . (2,14,18)

Se ha visto que ciertos tipos de plantas forrajeras pueden llevar más larvas infectantes que otras, en muestras de pasto se han encontrado 4200 larvas por Kg. de hierba, pero en la mielga se han encontrado 1100 larvas por Kg. (14)

El interés actual por conocer mejor los ciclos biológicos de los parásitos y las condiciones ambientales durante las diferentes épocas del año más propicias para su desarrollo, permitirá conocer la forma de prevención, tratamiento o desarrollo de resistencia a las parasitosis . (1,14)

Por lo mencionado anteriormente, diversos investigadores han realizado estudios al respecto como :

Michel y Col. (1970): en un estudio de campo sobre epidemiología de los parásitos gastroentéricos en vacas en Inglaterra - mostrarán que la contaminación de los pastos con larvas de gusanos gastroentéricos es baja en abril pero aumenta en mayo -

y más aún en junio . (15)

Crofton (1955): en Gran Bretaña reporta que la temperatura es necesaria para el desarrollo de las diferentes especies y en cada caso el porcentaje de desarrollo varía con la temperatura con la excepción de Nematodirus fillicollis y Ostertagia spp., que se adaptan bien a los climas fríos . (18)

Smith (1972): en un estudio de tres años, realizado en el Canadá, encontró que las larvas de Nematodirus helveticus pueden resistir bien las bajas temperaturas del invierno de un clima marítimo . (17)

Moning (1962): en Estados Unidos, apreció que el invierno seco no afectaba el desarrollo larvario, principalmente el Haemonchus spp., Bunostomum spp., y Cooperia spp., ya que la humedad de las heces, así como el calor producido por la fermentación y la ventilación de las galerías hechas por insectos eran suficientes para su crecimiento . (16)

Donwey (1979): en Irlanda, utilizó dos potreros, uno que había sido contaminado con una pequeña cantidad de huevos de tricostrongílicos, y el otro, junto a este, que no recibió dicha contaminación. En el primer año el número de larvas en el pasto del primer potrero fue muy alto y los becerros que ahí pastaron mostraron un elevado número de huevos por gramo de heces; en el año siguiente fue evidente la gran contaminación del mismo potrero y los becerros desarrollaron signos de gastroenteritis parasitaria, mientras que los becerros del potrero junto, mostraron un peso vivo mejor que los del primero . (7)

Respecto a los estudios realizados en el país, relaciona-
dos a la presencia y viabilidad de terceras larvas, se han --
encontrado los siguientes géneros :

Castellanos G. (1979): en Mapastepec, Chiapas, al hacer la cla-
sificación de larvas, reporta los siguientes: Strongyloides -
papillosus 35.78% ; Trichostrongylus spp. 12.12% ; Chabertia -
ovina 8.95% ; Cooperia spp. 16.08% ; Ostertagia spp. 8.19%. (4)

Castellanos C. (1980): en un estudio sobre migración vertical-
de larvas en el trópico, en Martínez de la Torre, Veracruz, rea-
lizando diferentes lecturas, observó que a las 9.00 hrs, se pre-
sento mayor número de larvas en el pasto, disminuyendo el núme-
ro a las 12.00 y 15.00 hrs, aún más a las 6.00 y 18.00 hrs, y -
en la madrugada a las 0.00 y 3.00 hrs. (3)

Chernitzky W. (1980): en un estudio realizado en el pueblo de-
Ayotla, México, sobre viabilidad de larvas de Nemátodos Gastro-
entéricos en ovinos, reporta que la media más alta la presentó-
el género de Strongyloides papillosus, siguiendo en orden de-
creciente respectivamente: Haemonchus spp, Cooperia spp, Oster-
tagia spp, Trichostrongylus spp, y Bunostomum spp. (6)

Gómez P. (1981): en un estudio realizado en Ecatepec, México, --
sobre tiempo de sobrevivencia y dispersión de larvas concluye,
que los géneros larvarios que más sobrevivieron en orden decre-
ciente fueron los siguientes : Haemonchus spp, Strongyloides -
spp, Cooperia spp, Chabertia ovina, Ostertagia spp, Desophagosto-
mum spp, Bunostomum spp. (9)

Tomando en cuenta los trabajos mencionados, sobre la presen-
cia y viabilidad de Nemátodos Gastroentéricos y por el interés
que existe para intensificar la explotación del ganado bovino-

En esta región, el presente trabajo tiene como objetivo, la ---- determinación y cuantificación de la contaminación parasitaria en pastos del municipio de Molango, Hidalgo, ya que cuenta con un clima templado húmedo, el cual es ideal para el desarrollo y reproducción de estos parásitos.

DATOS GENERALES DE LA REGION :

El municipio de Molango, Hidalgo, se localiza al norte del estado de Hidalgo; sus datos geográficos son los siguientes: - sus coordenadas geográficas son : Latitud norte $20^{\circ}45'40''$, -- longitud oeste de Greenwich $99^{\circ}41'14''$, está limitado al norte - con el municipio de Lolotla; al sur por el municipio de Juárez; al este por el municipio de Xochicoatlán; y al oeste por el -- municipio de San Lorenzo Ixtacoyotla. Está situado a 1650 metros sobre el nivel del mar; tiene una precipitación pluvial media de 300 mm^3 . Su temperatura mínima es de 5°C . y máxima de 36°C ., con un clima templado húmedo con invierno bien definido; en su mayor parte los terrenos son con declives existiendo también -- planos. (20)

En esta región, los principales cultivos son: maíz, frijol, avena y cebada; dentro de las explotaciones pecuarias las que mayor importancia tienen es la de bovinos y en menor escala -- ovinos, porcinos y aves. (20)

CAPITULO III

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en el municipio de Molango, Hidalgo, y en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. habiéndose -- iniciado en el mes de septiembre de 1981 y terminado en diciembre del mismo año .

Mensualmente se analizaron 20 muestras de pasto de 500 g. cada una, las cuales fueron tomadas al azar; éstas se recolectaron - de cuatro diferentes potreros del municipio mencionado y fueron transportadas en bolsas de polietileno en refrigeración, al -- laboratorio de Parasitología de la F.M.V.Z. , se analizaron de acuerdo a la técnica de Makaru Ueno . (11)

T E C N I C A :

- 1.-De cada potrero se colectaron mensualmente 5 muestras de -- 500 g. de pasto cada una; se recolectaron en las primeras horas de la mañana; fueron tomadas al azar.
- 2.-Las muestras fueron transportadas al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. en bolsas de polietileno y en refrigeración.
- 3.-De cada muestra de 500 g. de pasto, se tomaron 250 g. y se introdujeron en una cubeta, agregando 6 litros de agua corriente; cuándo el pasto era demasiado alto se cortaba en porciones de 8 cm. de longitud.
- 4.-Dos horas después, el pasto se retiraba, sacudiendolo repetidas veces dentro de la misma cubeta, con el fin de desprender las larvas que se encontraban en las hojas y tallos.

- 5.-Posteriormente, el pasto retirado se colocaba nuevamente -- en otra cubeta y se le agregaban 6 litros de agua corriente.
- 6.-Después de 2 horas nuevamente se removía el pasto de la -- misma forma.
- 7.-Las suspensiones de ambas cubetas se mezclaron y se dejaron en reposo en otra cubeta durante 12 horas.
- 8.-Se sifonó el sobrenadante hasta dejar de 500 a 600 ml. de - la suspensión.

TECNICA PARA LA COLECCION DE LARVAS

- I.-La suspensión se tamizó a través de una tela metálica de -- 80 hilos por pulgada y se colectó en un vaso de precipitado de 1000 ml. de capacidad, dejándose reposar por 6 horas.
 - II.-Nuevamente se sifonó el sobrenadante hasta dejar 50 ml. en el fondo del vaso.
 - III.-Se homogenizaron y pipetearon 0.25 ml. de la suspensión - para ser colocados en un portaobjetos; se preparaban tres mues tras en la misma forma.
 - IV.-Se agregó una gota de lugol a cada muestra, se colocó un -- cubreobjetos y se examinaron al microscopio.
- IDENTIFICACION Y CALCULO DE LARVAS :

La identificación de las larvas se hizo en base a las --- claves de Lammler, Soulsby y Weybridge . (13,18,21)

Para esto se tomaron en cuenta las características que presentaban, tales como : tamaño corporal, presencia de capsula bucal, número y forma de sus células intestinales, tamaño y forma del esófago, forma de la cola y otras estructuras.

CAPITULO IV

RESULTADOS

RESULTADOS

Los resultados obtenidos son expresados en los siguientes cuadros :

1.-PROMEDIO MENSUAL DEL NUMERO DE LARVAS DE CADA GENERO OBTENIDO EN LOS CUATRO POTREROS MUESTREADOS.

2.-PORCENTAJE MENSUAL DE LARVAS DE CADA GENERO OBTENIDO EN LOS CUATRO POTREROS MUESTREADOS.

3.-PROMEDIO DEL NUMERO TOTAL DE LARVAS DE CADA GENERO LARVARIO OBTENIDO EN CADA UNO DE LOS POTREROS MUESTREADOS DURANTE LOS CUATRO MESES DE TRABAJO.

4.-PORCENTAJE DE LARVAS DE CADA GENERO LARVARIO OBTENIDO EN LOS POTREROS MUESTREADOS DURANTE LOS CUATRO MESES DE TRABAJO.

CUADRO NUMERO -1-

PROMEDIO MENSUAL DEL NUMERO DE LARVAS DE CADA GENERO OBTENIDO EN LOS CUATRO POTREROS MUESTREADOS :

MESES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GENERO LARVARIO	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
<u>Strongyloides spp.</u>	40	42	44	52
<u>Bunostomum spp.</u>	26	28	30	29
<u>Haemonchus spp.</u>	13	9	11	9
<u>Cooperia spp.</u>	11	10	7	4
<u>Trichostrongylus spp.</u>	5	3	2	2
<u>Oesophagostomum spp.</u>	4	8	6	4
<u>Ostertagia spp.</u>	1	-	-	-
TOTAL	100	100	100	100

CUADRO NUMERO -2-

PORCENTAJE MENSUAL DE LARVAS DE CADA GENERO OBTENIDO EN LOS CUATRO POTREROS MUESTREADOS :

MESES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GENERO LARVARIO	%	%	%	%
<u>Strongyloides spp.</u>	39.60	40.77	43.15	50.98
<u>Bunostomum spp.</u>	25.74	27.18	29.41	28.43
<u>Haemonchus spp.</u>	13.86	11.65	12.74	10.78
<u>Cooperia spp.</u>	10.90	9.70	6.86	3.92
<u>Trichostrongylus spp.</u>	4.95	2.91	1.96	1.96
<u>Oesophagostomum spp.</u>	3.96	7.79	5.88	3.93
<u>Ostertagia spp.</u>	0.99	-.--	-.--	-.--
TOTAL :	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

CUADRO NUMERO -3-

PROMEDIO DEL NUMERO TOTAL DE LARVAS DE CADA GENERO LARVARIO OBTENIDO EN CADA UNO DE LOS - - - - -
 POTREROS MUESTREADOS DURANTE LOS CUATRO MESES DE TRABAJO.

POTREROS	1	2	3	4
GENERO LARVARIO	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
<u>Strongyloides</u> spp.	923	899	848	864
<u>Bunostomum</u> spp.	549	579	670	610
<u>Haemonchus</u> spp.	233	256	254	244
<u>Cooperia</u> spp.	147	116	190	133
<u>Desophagostomum</u> spp.	87	109	87	90
<u>Trichostrongylus</u> spp.	42	38	55	58
<u>Ostertagia</u> spp.	5	-	-	-
TOTAL .	1986	1997	2104	1999

CUADRO NUMERO -4-

PORCENTAJE DE LARVAS DE CADA GENERO LARVARIO OBTENIDO EN LOS POTREROS MUESTREADOS DURANTE LOS CUATRO MESES DE TRABAJO.

POTREROS	1	2	3	4
GENERO LARVARIO	%	%	%	%
<u>Strongyloides spp.</u>	46.49	45.01	40.30	43.22
<u>Bunostomum spp.</u>	27.64	28.99	31.84	30.51
<u>Haemonchus spp.</u>	11.73	12.81	12.07	12.20
<u>Cooperia spp.</u>	7.40	5.80	9.03	6.65
<u>Oesophagostomum spp.</u>	4.38	5.49	4.13	4.50
<u>Trichostrongylus spp.</u>	2.11	1.90	2.63	2.92
<u>Ostertagia spp.</u>	0.25	---	---	---
TOTAL	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

CAPITULO V

DISCUSION

DISCUSION

Uno de los motivos principales para la creciente importancia de las enfermedades parasitarias es el aumento en la productividad de los pastos; por introducción de plantas hasta hoy no utilizadas, de las nuevas variedades a las ya existentes; el ganado puede alimentarse ahora en zonas más pequeñas, como consecuencia es mayor la contaminación fecal de los pastos; estos tienen mayor longitud y volumen con respecto a la luz del sol y a la desecación. (1)

En las diversas investigaciones realizadas, se ha demostrado que parte de las terceras larvas de Cooperia oncophora, Trichostrongylus spp, Ostertagia spp, y Nematodirus spp, soportan el invierno, mientras que las de Haemonchus spp, y Desophagostomum spp, fracasan al hacerlo. (2,9,14)

Kenneth (1976): observó en estudios realizados sobre el efecto de la temperatura en la sobrevivencia de larvas infectantes, - que estas se adaptan bien a condiciones de temperatura desde - los 4°C. hasta los 35°C. (12)

Taylor (1957): comparó la sobrevivencia de Haemonchus contortus en pastos grandes y pequeños, concluyendo que los pequeños son desfavorables para la sobrevivencia de las larvas infectantes; también probó que casi 600 huevos son requeridos para producir una larva infectante, habiendo una mortalidad de 99.08% antes de que llegue al tercer estadio. (18)

En el estudio realizado, los géneros que fueron identificados en los cuatro potreros muestreados, así como su promedio -- y porcentaje, fueron los siguientes : el primer lugar lo -----

Ocupó Strongyloides spp. 46.49%; siguiendo en orden decreciente: Bunostomum spp. 27.64%; Haemonchus spp. 11.73%; Cooperia spp. 7.40%; Oesophagostomum spp. 4.38%; Trichostrongylus spp. 2.11%; y Ostertagia spp. 0.25%.

En relación a la variación de los diferentes géneros de Nemátodos Gastroentéricos presentes en los meses en que se llevo a cabo, se puede apreciar en los cuadros que el género de Strongyloides spp., ocupó el mayor porcentaje en los cuatro meses de trabajo.

Es conveniente indicar que este parásito tiene la particularidad de tener una reproducción no parásita, siempre y cuando las condiciones del medio sean favorables. (2)

Estos resultados coinciden con los de otros trabajos realizados en el país, como el de Castellanos G. (1979): en un estudio sobre determinación en pastizales de Mapastepec, Chiapas de larvas infectantes de vermes gastrointestinales de bovinos, quien reporta haber encontrado los siguientes géneros: Strongyloides papillosus, Haemonchus spp., Cooperia spp., Trichostrongylus spp., Chabertia ovina y Ostertagia spp. (4)

Lo mismo se observa en el estudio realizado por González B. (1976): sobre la presencia de larvas en el pasto de Metlatoyuca, Puebla, región que tiene un clima cálido semihúmedo, reportando también el mayor porcentaje a Strongyloides spp. que además encontró los siguientes géneros: Haemonchus spp., Cooperia spp., Ostertagia spp., Bunostomum spp., Chabertia ovina, Nematodirus spp., Oesophagostomum spp. (10)

La contaminación parasitaria por Nemátodos Gastroentéricos en los pastos de este municipio es alta por lo que es necesario

Llevar a cabo la elaboración y ejecución de calendarios - de desparasitación con el fin de poder obtener el máximo nivel de producción del ganado.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1.-El porcentaje larvario de Nemátodos Gastroentéricos en el estudio realizado en pastos del municipio de Molango, Hidalgo, fue como sigue :

<u>Strongyloides spp.</u>	46.49 %
<u>Bunostomum spp.</u>	27.64 %
<u>Haemonchus spp.</u>	11.73 %
<u>Cooperia spp.</u>	7.40 %
<u>Oesophagostomum spp.</u>	4.38 %
<u>Trichostrongylus spp.</u>	2.11 %
<u>Ostertagia spp.</u>	0.25 %

2.-El porcentaje más alto en los cuatro potreros muestreados correspondió a Strongyloides spp.

3.-El segundo lugar en el porcentaje general correspondió a -- Bunostomum spp., parásito de gran importancia por ser hematofago.

4.-La contaminación por Nemátodos Gastroentéricos en los pastos de este municipio se considera alta.

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- 1.-BLOOD D.Y HENDERSON S. Medicina Veterinaria, tercera edicion, ed. Interamericana, México, p.623-625. 1971.
- 2.-BORCHERT A. Parasitología Veterinaria, tercera edición, ed. Acribia, Zaragoza España. p. 212-328. 1964.
- 3.-CASTELLANOS C. Migración vertical de larvas de Nemátodos -- Gastroentéricos de bovinos en pastos del trópico, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1980.
- 4.-CASTELLANOS G. Determinación en pastizales de Mapastepec, - Chiapas, de larvas infectantes de vermes Gastrointestinales de bovinos, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1979.
- 5.-C.I.A.T. El potencial para la producción de ganado de carne en América Tropical, Cali, Colombia., p.291-292. 1976.
- 6.-CHERNITZKY W. Viabilidad de Nemátodos Gastroentéricos de -- ovinos en Ayotla, estado de México, Tesis de licenciatura. - Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1980.
- 7.-DONWEY N.E. MOORE J.F. Trichostrongylid infection on pasture and calves as a result of slurry application the agric.ints. dublin. Ireland . 1979.

- 8.-GELORMINI N. Enfermedades Parasitarias en Veterinaria, ed. el Ateneo, Buenos Aires. p.85-91. 1967.
- 9.-GOMEZ P.H. Tiempo de supervivencia y dispersion de larvas - de Nemátodos Gastroentéricos de bovinos, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1981.
- 10.-GONZALEZ B.J.A. Breve estudio de larvas infectantes de vermes gastrointestinales de bovinos encontradas en pastizales de Metlatoyuca, Puebla. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. - Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1976.
- 11.-NAKARU U. Manual de laboratorio para el diagnostico de helmintos en rumiantes. Universidad Autónoma de Santo Domingo- Republica Dominicana. p.78-79. 1970
- 12.-KENNETH S. Effect of temperature on survival of free living stages of Haemonchus contortus, American Journal of Veterinary Research . vol 37,8.1976.
- 13.-LAMMLER D. Clasificación de larvas de Nemátodos Gastrointestinales de rumiantes. Alemania. p-155-157. 1968.
- 14.-LAPAGE G. Parasitología Veterinaria, ed. Continental. México, D.F. p-143-149. 1971.

- 15.-MICHEL J.F. Field observations on the epidemiology of ---
parasitic gastroenteritis on calves, revista Veterinaria --
de Ciencias, vol: 15;11.1970.
- 16.-MONING H.O. Veterinary Helminthology and Estomology second
editon, co Baltimore.USA. p.155-159. 1962.
- 17.-SMITH J.H. On the persistence of infective Ostertagia --
ostertagi, Cooperia oncophora and Nematodirus helvetianus,
on pasture. Canadian Journal of comparative Medicina.Vol -
36; 4,1972.
- 18.-SOULSBY E. Texbook of Veterinary clinical Parasitology, --
Davis F.A.C. Philadelphia, p.177-238. 1966.
- 19.-TORRES R.J.Determinación de larvas no infectantes de Nemá-
todos Gastrointestinales en potreros del municipio de ----
Martinez de la Torre,Veracruz. Tesis de licenciatura, Fac.
de Med. Vet. y Zoot.Universidad Nacional Autónoma de Méxi-
co. México D.F. 1973.
- 20.-UNIDAD DE TEMPORAL Nro 3, "MOLANGO", dependiente de la ---
jefatura de temporal Nro 1 "Pachuca", de la dirección gene
ral de distritos y unidades de temporal,Secretaría de Agri
cultura y Recursos Hidraulicos,Molango,Hidalgo.
- 21.-WEYBRIDGE, Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria,
ed.Acribia,Zaragoza España. p.53-55. 1971.

RAPIDAS

hacemos su tesis con el sistema
más moderno del país por
computadora

Arquitectura 45 C y D **Tel. 550-86.32**



FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA UNAM

UNAM 1982/M475



7932



FECHA DE ENTREGA