

IDENTIFICACION DE GENEROS Y POBLACION DE NEMATODOS EN PASTOS GRAMINEAS Y LEGUMINOSAS EN EL FUNDO ZUNGARO COCHA - IQUITOS

Eni Guerra Díaz *

RESUMEN

Con el objeto de conocer la presencia y densidad relativa de nemátodos en pastos gramíneas y leguminosas se realizó el presente estudio en el fundo «Zungaro Cocha» en mediaciones del río Nanay, con suelos con alta saturación de aluminio (96%), fuertemente ácido, nivel bajo de fósforo, nivel medio de potasio cambiante y alto nivel de materia orgánica.

En ocho especies de gramíneas trabajadas se encontró en mayor densidad *Tylenchus*, *Pratylenchus* y *Cricomenoides*; y en menor número *Helucotylenchus*; mientras que en 10 especies de leguminosas los nemátodos *Pratylenchus*, *Aphelenchus* y *Telenchus* se encontraron en mayor densidad y en menor densidad *Meloidogyne Cricomenoides*.

Palabras claves: Nemátodos, pastos gramíneos y leguminosos

1. INTRODUCCION

Los nemátodos, parásitos de vegetales, se encuentran atacando todas las partes de los mismos como flores, botones florales, semillas, hojas, brotes, tallos y raíces, causando trastornos y decaimiento en el vegetal, hasta producir la muerte y destrucción de éste. Sin embargo, las investigaciones sobre nemátodos en la amazonía constituyen un capítulo nuevo, a pesar que son unos de los organismos más importantes que habitan los suelos.

El presente trabajo se realizó para conocer y determinar la densidad de nemátodos encontrados en pastos gramíneos y leguminosos en Zúngaro Cocha Iquitos.

* Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana Av. Abelardo Quiñones km. 2.5, apartado 784 Iquitos - Perú

2. REVISION DE LITERATURA

En la actualidad, se tiene información de nemátodos en cultivares agrícolas, pero con referencia a pastos tropicales, la literatura es escasa.

No obstante, algunos investigadores como Lenne et al (1983), registra el nemátodo del nódulo de la raíz, *Meloidogyne iavanica* (Chitwood 1949), como un patógeno que está diseminado en todas las regiones del mundo donde se cultiva *Desmodium sp.* y se ha detectado en todos los ecosistemas de América tropical, donde se considera un problema potencial. La misma autora identificó en Colombia un nemátodo que causa nudos aéreos en plantas de *Desmodium ovalifolium*, perteneciente a un nuevo género *Pterotylenchus cecidogenus*, que causan pérdidas importantes en esta pastura de menos de dos años, ocasionando severos daños sobre el sistema vascular y la muerte de la planta.

En Brasil (sabana tropical) (Goodey et al, 1965), se han encontrado en pastos Gramíneas forrajeras los siguientes nemátodos: En *Brachiaria decumbens* x UF 900 a *Criconemoides sp.* Paratricoduro y *Aphelenchus avenae*; B. decumbens x UF 12 *Trichoduros y*

A. *avenue*, B. *mutica*; *Macroposthonia sp.*, P. *minor*, *Heli cotylenchus* y *Aphelenchoides sp.* Y A. *avenae*, *Digitaria decurnbens* x 46 *Macroposthonia sp.* *Pratylenchoides ya. avenae*, *Brachiaria sp.* *Meloidogyne sp.*

En pastos leguminosas (Goodey et al, 1965) *Centroceina pubenscensa* *Helicotylenchus sp.* *PratuLenchusy radophulus similis*, *Desmodium ovalifolium*, *Heterodera glycini* y *Meloidogyne sp.* En *Stylosanthes*, *Meloidogyne arenarza*.

3. MATERIALES Y METODOS

Se efectuaron dos muestreos, el primero en 1983 y el segundo el 20 de junio de 1986, tomándose solamente las muestras de suelos y raíces colectadas en Zúngaro Cocha-Iquitos, las que fueron analizadas en el laboratorio de la Estación Experimental "El Porvenir Tarapoto.

Las muestras se tomaron en parcelas demostrativas del cultivo escogido al azar y en cada una de ellas se efectuó la recolección, tomándose un total de 18 muestras de suelo y 17 de raíces en la primera evaluación y 16 muestras de raíces en la segunda evaluación.

Las muestras de suelos (aproximadamente 100 gr.) se tomaron en el lugar donde estaban localizadas las raíces de las plantas; se colectó además 15-20 gramos de raíces.

La extracción de los nemátodos a partir del suelo se efectuó con el Método de Erlenmeyers de Seinhorst, combinado con el Método del filtro de Algodón de Oostembrink; los nemátodos de raíces fueron extraídos por el Método de licuado.

El análisis de suelos realizado, indica que es un suelo con alta saturación de aluminio (96%), fuertemente ácido, nivel bajo de fósforo, nivel medio de potasio cambiabile y alto nivel de materia orgánica.

Para identificar algunos nemátodos no conocidos en el estereoscopio, se utilizó el microscopio compuesto, esta identificación de géneros se llevó a cabo con la colaboración.

De Rosa Hernández Mere (Hernández, 1984) y Emperatriz Zeballos de Yaringaño.

Los pastos en estudio fueron los siguientes:

Gramíneas	Leguminosas
- Brachiaria dictyoner (***)	Calopogonium muconoides
- Digitaria decumbens	
- Andropogum gayanus	Stylosantes guianensis
- Eleusine indica (***)	Pueraria phaseoloides
- Paspalum conjugatum	Desmodium ovalifolium
- Panicum maximum	Stylosanthes capitata
- Brachiaria decumbens	Centrocema macrocarpum
	Aeschinome histrix (***)

TABLA 1: Géneros y población de nemátodos encontrados en pastos Gramíneas y Leguminosas

NOMBRE DE	GENERO DE NEMATODOS							
	Nº DE INDIVIDUOS / 100 CM DE SUELOS							
	He	Ty	Xm	Cr	Pr	A	S	O. Tyl.
GRAMINEAS								
Brachiaria dictyoner	-	240	-	-	60	20	70	260
Digitaria decumbens	-	170	-	160	120	10	310	140
Brachiaria humidicola	-	390	-	270	120	20	150	60
Andropogum gayanus	-	70	-	30	30	20	50	70
Eleusine indica	-	140	-	310	-	20	10	170
Paspalum conjugatum	-	80	-	-	60	550	20	20
Panicum maximum	-	90	-	10	10	80	110	-
Brachiaria decumbens	-	50	-	-	10	110	-	130
LEGUMINOSAS								
Calopogonium muconoides	20	20	-	-	40	-	80	40
Desmodium heterofilium	-	-	-	-	240	60	60	120
Centrocema pubescens	-	120	70	20	200	140	120	-
Stylosanthes guianensis	40	110	-	-	130	-	60	50
Pueraria phaseoloides	-	60	-	-	-	-	90	80
Desmodium ovalifolium	220	-	-	-	70	80	30	40
Stylosanthes capitata	50	20	-	-	-	110	370	10
Zornia latifolia	-	100	-	-	40	90	200	10
Centrocema macrocarpum	-	-	-	10	98	90	20	-
Aeschinome histrix	10	20	-	-	30	750	30	-

He : Helicotylenchus Pr : Pratylenchus
 Ty : Tylenchus A. : Aphelenchus
 Xm: Xiphinema S. : Saprofitos
 Cr : Criconemoides O.Iy: Otros Tylenchidae

TABLA 2: Géneros y población de nemátodos encontrados en pastos Gramíneas y Leguminosas

NOMBRE DE	GENERO DE NEMATODOS							Tyl.	
	Nº DE INDIVIDUOS / 100 CM DE SUELOS								
	He	Ty	A	Cr	Pr	Aph	He	S	
GRAMINEAS									
Brachiaria dictyoner	-	-	-	-	340	-	-	2160	1120
Digitaria decumbens	-	-	75	250	750	-	-	1750	825
Brachiaria humidicola	-	700	-	17	917	-	-	1683	33
Andropogum gayanus	-	50	-	-	75	133	-	1025	88
Eleusini indica	-	110	-	210	10	520	-	1950	260
Paspalum conjugatum	-	250	-	-	3875	25	-	50	150
Panicum maximum	-	-	-	-	120	-	-	60	140
Brachiaria decumbens	-	-	-	-	120	-	-	760	-
LEGUMINOSAS									
Calopogonium muconoides	-	-	120	-	660	-	40	3680	1120
Desmodium heterofilium	-	-	40	-	540	-	-	580	300
Centrocrema pubescens	-	235	-	-	1726	235	-	3563	513
Stylosanthes guianensis	-	633	-	-	3500	300	67	767	167
Pueraria phaseoloides	-	600	-	-	-	167	-	1167	33
Desmodium ovalifolium	-	107	-	-	947	-	13	27	13
Zornia latifolia	-	-	-	-	280	-	-	133	133
Stylosanthes capitata	280	-	-	20	640	-	40	60	20
Centrocrema macrocarpum	-	250	-	-	1625	-	-	5813	125

Me : Helicotylenchus Aph : Aphelenchoides
 Ty : Tylenchus He : Helicotylenchus
 A : Aphelenchus S. : Saprófitos
 Cri : Criconemoides O.Ty : Otros Tylenchidae
 Pr : Pratylenchus

TABLA 3: Género y población de nemátodos encontrados en pastos Gramíneas y Leguminosas

NOMBRE DE	GENERO DE NEMATODOS							
	Nº DE INDIVIDUOS / 100 CM DE SUELOS							
	He	Ty	Xm	Cr	Pr	A	S	O.Tyl.
GRAMINEAS								
Brachiaria dictyoner	-	240	-	-	60	20	70	260
Digitaria decumbens	-	36	-	12	36	-	108	-
Brachiaria humicola	-	15	15	150	-	-	300	30
Andropogum gayanus	-	-	44	105	45	56	585	30
Paspalum conjugatum	-	60	-	15	15	-	390	145
Panicum maximum	-	15	30	75	45	-	60	96
Brachiaria decumbens	-	-	90	150	-	-	198	30
LEGUMINOSAS								
Calopogonium muconoides	-	336	-	14	42	-	112	-
Desmodium heterofilium	-	28	-	180	-	-	42	28
Centrocoma pubescens	-	12	-	104	-	-	84	-
Stylosanthes guianensis	-	-	14	196	-	-	-	28
Pueraria phaseoloides	75	-	-	300	45	-	-	75
Desmodium ovalifolium	-	-	-	450	-	-	30	-
Stylosanthes capitata	-	-	-	15	30	120	270	30
Zornia latifolia	-	-	60	45	-	-	125	-
Centrocoma macrocarpum	-	-	-	180	-	30	60	-
Aeschchinomene histrix	-	-	60	36	-	-	160	18

Me : Meloidogychus A : Aphelenchus
 He : Helicotylenchus S : Saprófitos
 Ty : Tylenchus Aph : Aphelenchoides
 Pr : Pratylenchus O.Ty : Otros Tylenchidae.

4. RESULTADOS

Digitaria debumbens, en la primera evaluación, presentó mayor número de *Pratylenchus*, *Criconemoides*, *Tylenchus* y en menor número *Aphelenchus*; en la segunda evaluación, los análisis registraron en menor número los géneros *Pratylenchus*, *Aphelenchus* y, además, *Helicotylenchus*.

Brachiaria humidicola, en la primera evaluación, presentó en mayor número el género *Tylenchus* y *Pratylenchus* y en menor número los géneros *Pratylenchus*, *Aphelenchus* y, además, *Helicotylenchus*.

Andropogum gayanus, en la primera evaluación, presentó los géneros *Tylenchus*, *Pratylenchus*, *Aphelenchoides* y en menor número *Criconemoides* y *Aphelenchus*; en la segunda evaluación, se registraron los géneros *Tylenchus*, *Aphelenchus* y *Aphelenchoides*.

Paspalum conjugatum, en la segunda evaluación, presentó los géneros *Tylenchus*, *Pratylenchus* y *Aphelenchus* y en menor número *Aphelenchoides*; en la segunda evaluación, se registró con mayor número el género *Helicotylenchus* y con menor número los géneros *Pratylenchus* y *Aphelenchus*.

Panicum maximum, en la primera evaluación, presentó los géneros *Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Pratylenchus* y *Aphelenchus*.

Brachiaria decumbens, en la primera evaluación, se registró los géneros *Tylenchus* y *Pratylenchus*; en la segunda evaluación, se registraron los mismos géneros. Se observó que el género *Pratylenchus* destruye las células de la corteza de la raíz, causando lesiones locales y destrucción total de las raíces asociadas con microorganismos; todos sus estadios del ciclo de vida se mueven libremente dentro de las raíces y suelo (Droakin 1980). También es posible que en cultivo agrícolas se encuentren, ocasionando pérdidas en el rendimiento.

Calopogonium muconoides, en la primera evaluación se registraron los géneros *Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Aphelenchus* y *Pratylenchus*; en la segunda evaluación, se registraron los mismos géneros, pero con mayor número de individuos *Helicotylenchus*.

En *Desmodium heterofilium*, se observó que en la primera evaluación se registraron el género *Pratylenchus* y con menor número de individuos *Aphelenchus*; en la segunda evaluación, se registraron los géneros *Helicotylenchus* y *Pratylenchus*.

En Centrocema pubescens en la primera evaluación presentó en mayor número *Tylenchus*, *Pratylenchus* y *Aphelenchus* y con menor número de individuos, *Aphelenchus*, *Siphinema* y *Criconemoides*; en la segunda evaluación, se registraron los géneros *Helicotylenchus* y *Pratylenchus*.

En Stylosanthes Mianensis, se apreció que en la primera evaluación se presentaron los géneros *Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Aphelenchus* y en menor número el género *Pratylenchus*; en la segunda evaluación, se registraron los géneros *Pratylenchus* y *Tylenchus*, éste último con bajas cantidades.

En Pueraria phaseoloides, se registraron en la primera evaluación los géneros *Tylenchus* y *Aphelenchoides*; en la segunda evaluación se registró el 'nematodo del nódulo' *Meloidogyne sp.* *Pratylenchus* y *Aphelenchus*.

En Desmodium ovalifolium, se registraron en la primera evaluación los géneros *Helicotylenchus*, *Pratylenchus* y *Aphelenchus*; en la segunda evaluación se registró sólo el género *Pratylenchus* en mayor cantidad.

En *Stylosanthes capitata*, se apreció que en la primera evaluación se registré el «nemátodo del nódulo» *Meloidogyne*, *Pratylenchus* y *Aphelenchus* y en menor cantidad los gneros *Pratylenchos*, *Aphelenchus* y *Aphelenchoides*.

En *Zornia latifolia*, en la primera evaluación se identificaron los géneros tylenchus, *Pratylenchus*, *Criconemoides* y *Aphelenchus*; en la segunda evaluación se registraron los géneros *Pratylenchus* y *Aphelenchoides*.

En *Centrocema macrocarpum* en la primera evaluación se identificaron los géneros *Tylenchus*, *Pratylenchus*, *Criconemoides* y *Aphelenchus*; en la segunda evaluación se registraron los géneros *Pratlenchus* y *Aphelenchoides*.

En ***Aeschinomene histrix***, en la primera evaluación se registraron en menor número los género *Helycotylenchus*, *Tylenchus*, *Criconemoides* y *Pratylenchus* y en mayor numero el género *Aphelenchus*; en la segunda evaluación se registraron los géneros *Tylenchus* y *Pratylenchus*.

Sobre los géneros tylenchus y *Aphelenchus* (Jenkins and Taylor, 1967) no se conoce estudios concretos sobre su parasitismo en pastos, pero son comúnmente encontrados en los suelos alrededor de raíces de plantas.

Aphelenchus avenae es muy diseminado sobre bulbos en descomposición, tubérculos, rizomas y raíces, pero no es un parásito obligado sobre plantas superiores (hernie et al 1983).

En casi todos los pastos en estudio se presentaron tanto en la primera como en la segunda evaluación nemátodos saprófitos.

5. CONCLUSIONES

Los análisis de pastos en estudio (gramíneo y leguminoso), realizados en el fundo UNAP - Zúngaro Cocha, Iquitos, registraron los siguientes nemátodos:

En gramíneas *tylenchus*, *Aphelenchus*, *criconemoides*, *Pratylenchus*, *Aphelenchoídes* y *Helycotylenchus*.

En leguminosas: además de los géneros de nemátodos encontrados en gramíneas se registraron los géneros del “nemátodo del nódulo” *Meloidogyne* y *Xiphinema*.

Los géneros *Pratylenchus* y *Helicothylenchus* son considerados como plagas en muchos cultivos agrícolas, pero en pastos no se han realizado ningún tipo de estudio.

Con excepción del ‘nemátodo del nódulo’ *Meloidogyne*, no existen estudios concretos sobre los géneros *Aphelenchus* y *Tylenchus*; sin embargo, estos géneros se han encontrado en pastos tropicales.

6. BIBLIOGRAFIA

- DROPKIN, y. H. 1980. Introdudion to plant nematology. John Wiley and sons. New York, 293 pag.
- GOODEY, 1. B. et al, 1965. The nematodes parasites of plant catalogued under their hosts. Commowealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks (3), England, 214 Pag.
- HERNANDEZ, M. R. 1984. Reconocimiento de los nemátodos en asociaciones de leguminosas y gramíneas promisorias en Santander de Quilichao, Cauca, Colombia, Informe 1984. Cali Colombia 23 pag.
- JENKINS, W.R and DP. TAYLOR, 1967. Plant nematology. New York Reinhold Publishing, 270 pag.
- LENNE,J.M; A. VARGAS y C. TORRES, 1983. Descripción de las enfermedades de las principales leguminosas forrajeras tropicales. Guía de estudio. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Serie 045P -03 03.
- LICERA, LUIS. 1964. Nemátodos parásitos de plantas en la irrigación de San Lorenzo, Lima - Perú. 17 pag. (Informe especial) .