



57° Reunión Anual Sociedad Caribeña de Cultivos
Alimenticios (CFCS)
10° Congreso Sociedad Dominicana de Investigadores
Agropecuarios y Forestales



**Dinámica y diversidad de las comunidades de nematodos
asociados al cultivo de coco (*Cocos nucifera* L.) en la
República Dominicana**



Marianela Conce-Conce, Winder Felipez Chiri, Socorro García
Pantaleon, Marisol Morel Reyes, Juan de Dios Moya Franco,
Cristina Antonia Gómez Moya, Jeronimo Vieira de Araujo Filho

Bávaro, Punta Cana, República Dominicana.
16 de julio de 2024

Coco (*Cocos nucifera* L.):



Biotipo Enano verde brasileño

Importancia económica del coco:

Diversidad comestible, industrial, medicinal, cosméticos, fertilizantes.

Distribución mundial (2021):

Asia 84.2%; América 8.3%; Oceanía 4.1%; África 3.4%.

Producción en la República Dominicana (2021):

Samaná, María Trinidad Sánchez, Puerto Plata, La Altagracia, Barahona e Bahoruco

Plaga y enfermedades:

Ácaros (*Aceria guerreroni*), Amarillamiento letal y fitonematodos

Comunidades de nematodos:



Nematodos parásitos de plantas (PPNs):

Enemigos silenciosos, introducen el estilete en la célula.

Fitonematodos asociados al coco el mundo:

Helicotylenchus, *Bursaphelenchus*,
Pratylenchus, *Radopholus*, *Meloidogyne* y
otros.

Nematodos de vida libre (FLNs):

Organismos benéficos, descomponedores de
materia orgánica,

Grupos tróficos: Grupos p-p, grupos c-p

Caracterizar las comunidades de nematodos asociados al coco en 11 provincias de la República Dominicana.

3. Materiales y métodos

Muestreos exploratorios no probabilísticos en fincas de productores



3. Materiales y métodos

- ✓ Febrero a septiembre 2021,
- ✓ “Incidencia de la roña y de otros problemas fitosanitarios en viveros de coco (*Cocos nucifera* L.)”.
- ✓ FONDOCYT- 2018-2019-2D5-210.



Mustreo de campo y procesamiento de laboratorio

Materiales y métodos



7 submuestras / 1
muestra compuesta

Embudo de Baermann (1917) modificado con plato Cobb (suelo) Procesamiento de las muestras de raíz por la técnica da flotación-centrifugación (Coolen; D'Herde, 1972)



Materiales y métodos



(Machado *et al.* 2019)

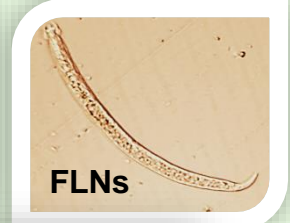
* Padronizado en 10 ml y expresada en 250 cm³ de suelo e 20 gramo de raíz



Muerte de los nematodos



PPNs



FLNs



Prevalencia y Densidad



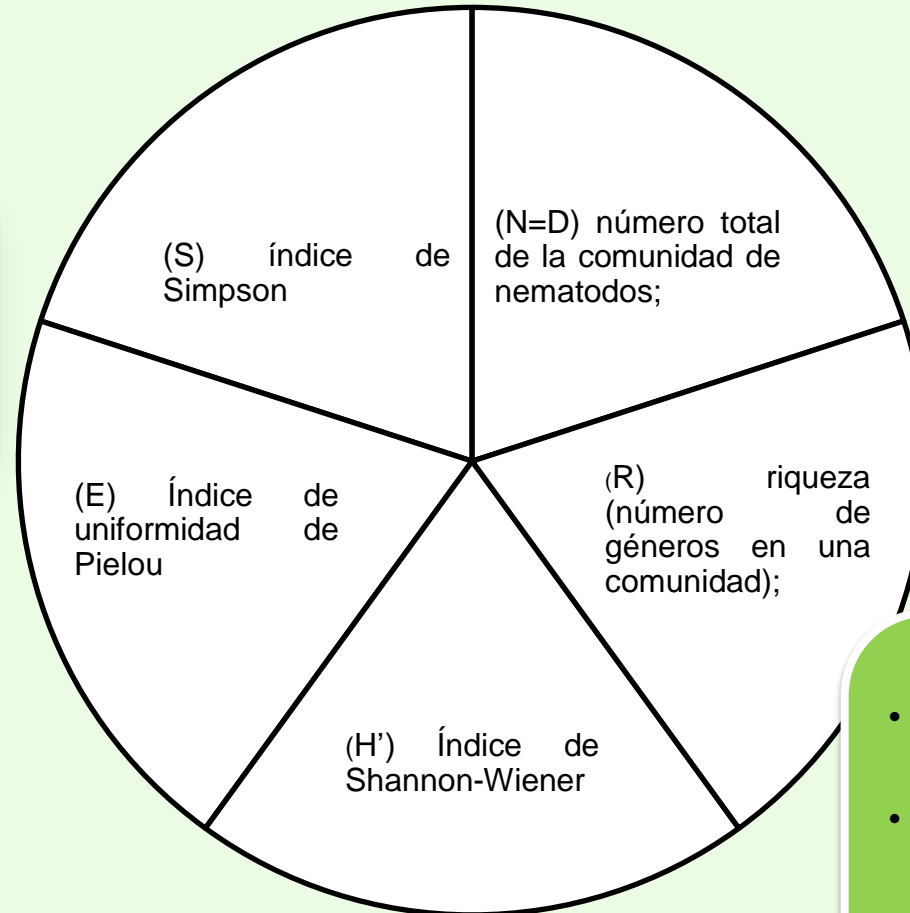
Microscopio compuesto

Índices de diversidad taxonómica

Diversidad funcional de la comunidad de nematodos



Product
NINJA: Nematode INDicator Joint
Analysis



PPNs

- Índice de nematodos fitoparásitos (PPI)
- Huellas de nematodos herbívoros,
- La composición del tipo de alimentación.
- grupos p-p.

FLNs

- Huellas de nematodos fungívoros.
- La composición del tipo de alimentación.
- grupos c-p,
- Índice de madurez, índice de estructura e índice de enriquecimiento.



Version R 4.2.0

RESULTADOS

Localidad (Provincias y Municipio), número de muestras (n), índice de diversidad de Shannon-Weaver (H'), uniformidad de Pielou (J), Simpson (D), Abundancia (A) y Riqueza (R)

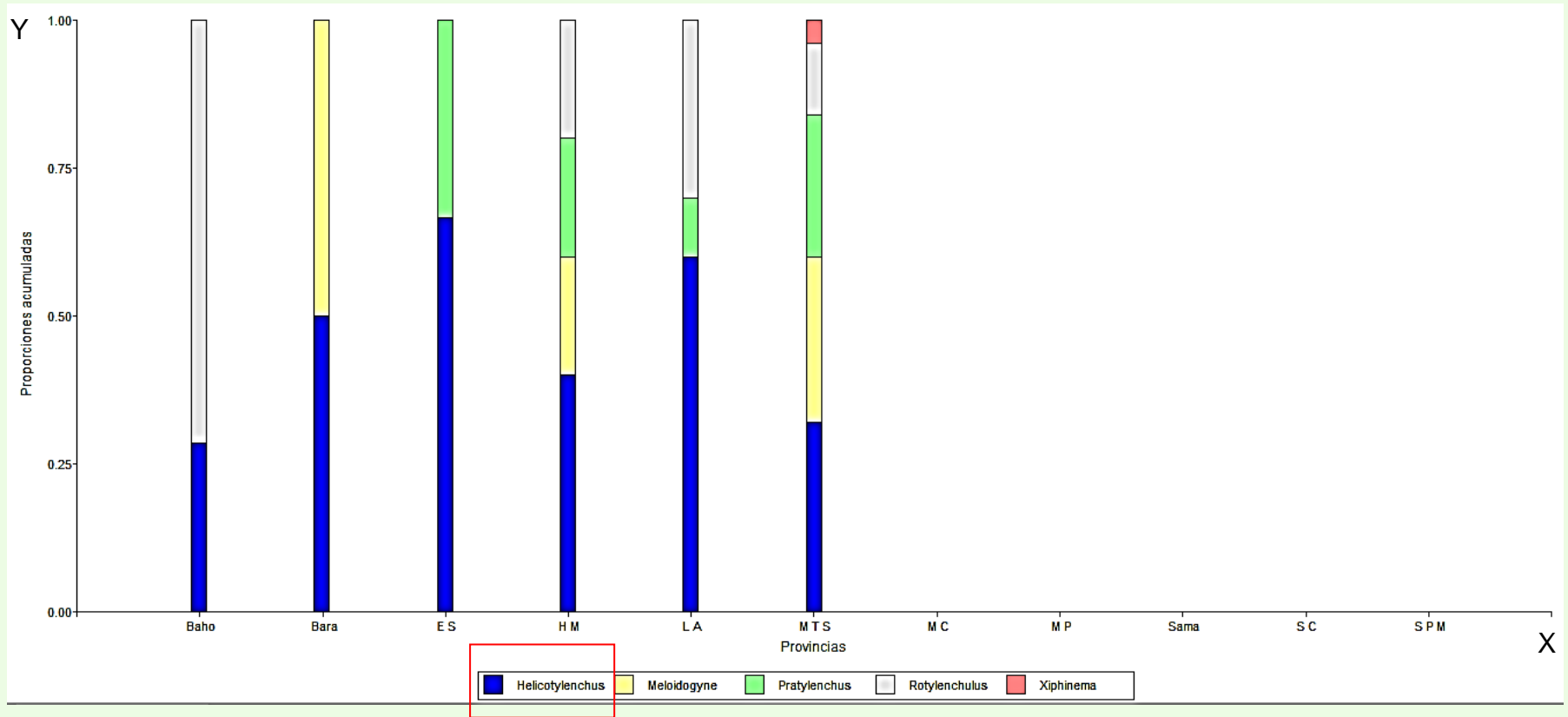
Provincias	Municipios	n	Suelo					Raiz				
			H	J	D	A	R	H	J	D	A	R
María Trinidad Sánchez	Matancita; Sabaneta	10	2.063	0.668	0.779	5910	22	1 .46 1	0. 908	0.7 97	180	5
San Cristóbal	Villa Altagracia	8	2.145	0.863	0.866	990	12	-	-	-	-	-
Montecristi	Guayubín; Castañuela; Palo verde; Juliana Jaramillo	6	2.127	0.805	0.84	1340	14	-	-	-	-	-
Bahoruco	Galván	6	2.178	0.804	0.838	1820	15	0 .59 8	0. 863	0.4 08	70	2
Barahona	La Isleta; Fundación; Paso real; Palo alto	8	1.967	0.745	0.82	3000	14	0 .69 3	1	0.5	20	2
Monte Plata	Sabana Grande de Boya; La Luisa Blanca; Bayaguana	3	1.721	0.783	0.776	450	9	-	-	-	-	-

RESULTADOS

Cont. Localidad (Provincias y Municipio), número de muestras (n), índice de diversidad de Shannon-Weaver (H'), uniformidad de Pielou (J), Simpson (D), Abundancia (A) y Riqueza (R)

Provincias	Municipios	n	Suelo					Raiz				
			H	J	D	A	R	H	J	D	A	R
La Altagracia	La Piñita; Laguna de Nisibón	4	1.593	0.819	0.74	280	7	0.898	0.817	0.054	1.00	3
El Seibo	Sabana de Nisibón; Arroyo Rico; El Cedro; Miches	8	2.155	0.777	0.838	2100	16	0.673	0.971	0.048	5.0	2
Samaná	Sánchez	7	1.795	0.748	0.742	460	11	-	-	-	-	-
Hato Mayor	Sabana de la Mar; Mango limpio	7	1.63	0.68	0.735	780	11	0.868	0.79	0.05	6.0	3
San Pedro de Macorís	San José de los Llanos	2	1.696	-	0.946	0.8	1.00	6	-	-	-	-

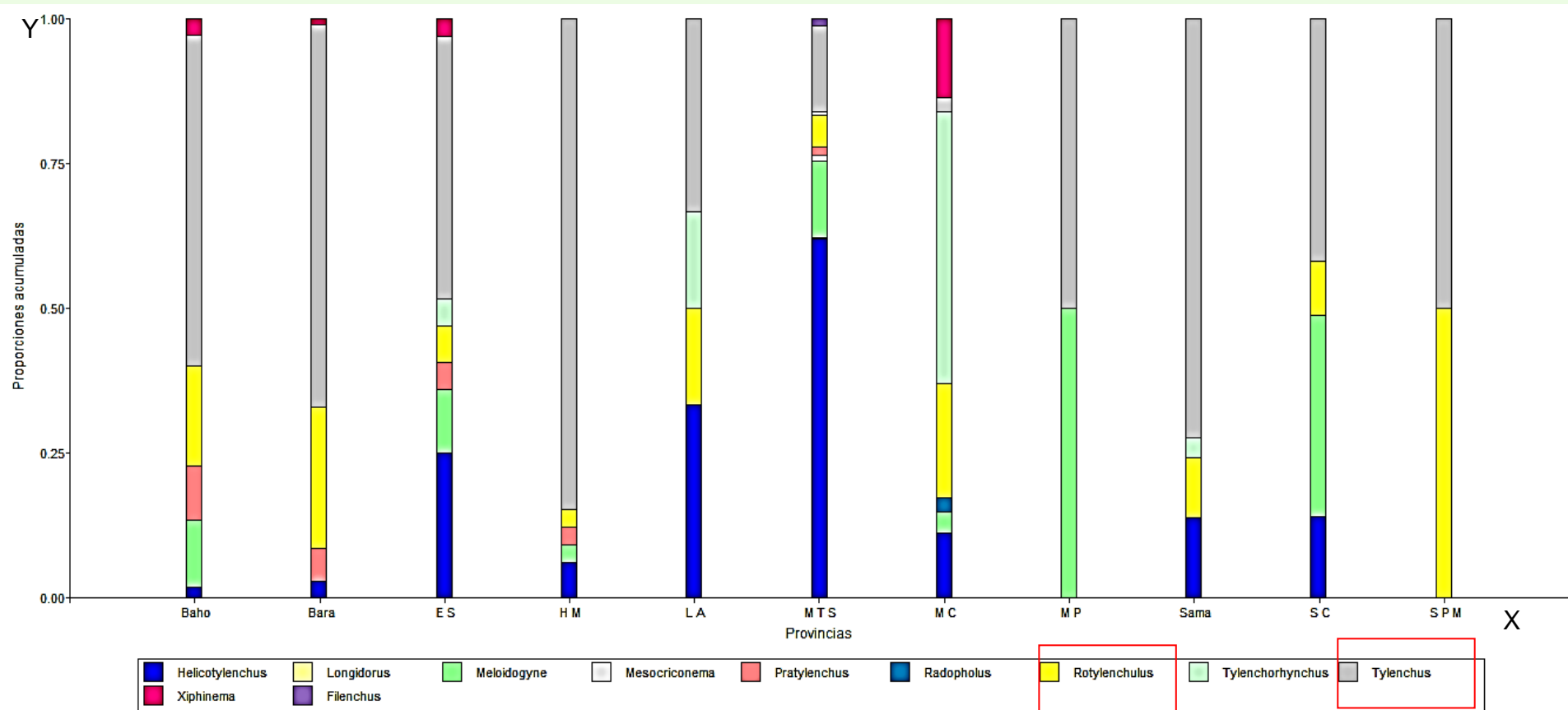
RESULTADOS



Nematodos parásitos asociados a las raíces del cultivo de coco en provincias de la República Dominicana.

Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís

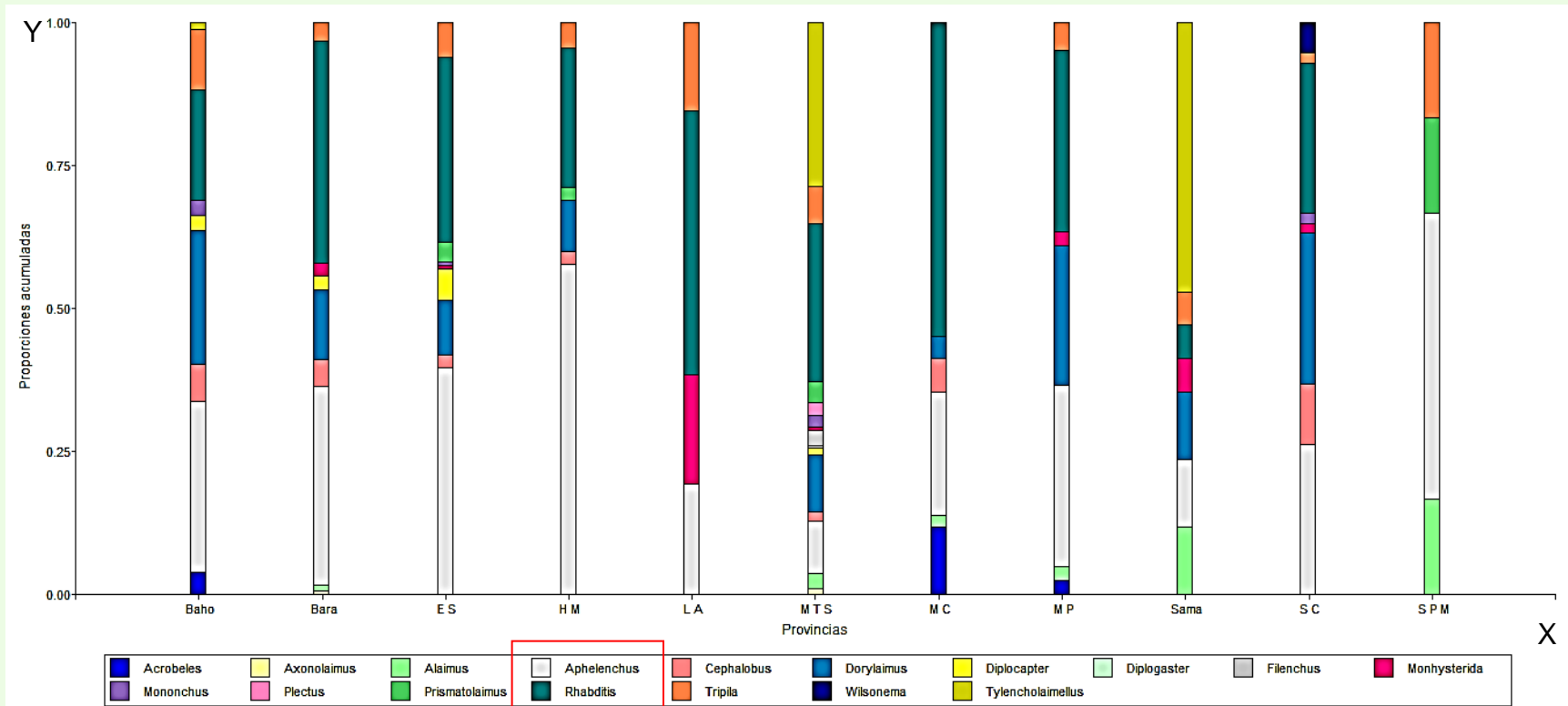
RESULTADOS



Nematodos parásitos asociados a la rizosfera del cultivo de coco en provincias de la República Dominicana.

Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís

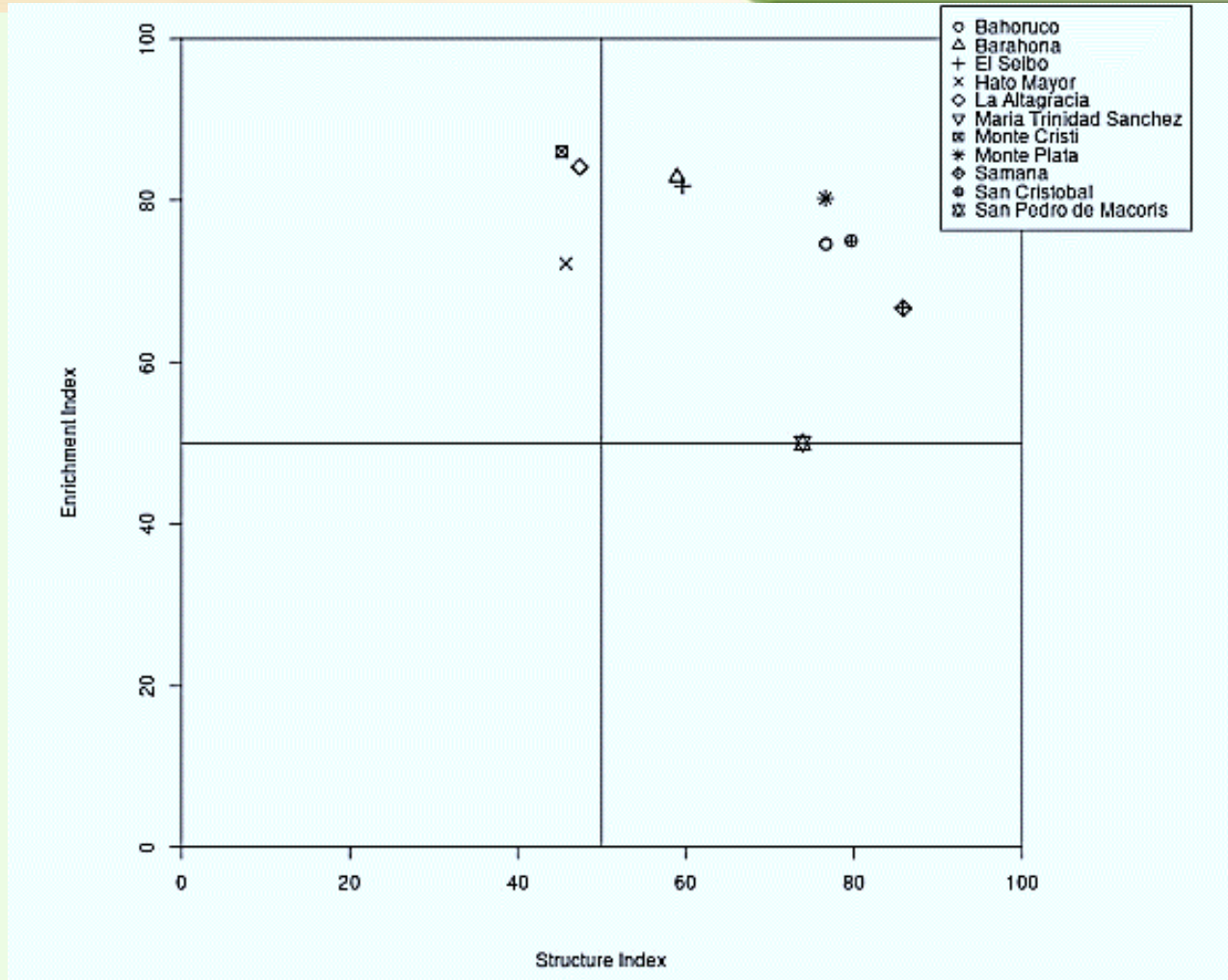
RESULTADOS



Nematodos de vida libre asociados a la rizosfera del cultivo de coco en provincias de la República Dominicana.

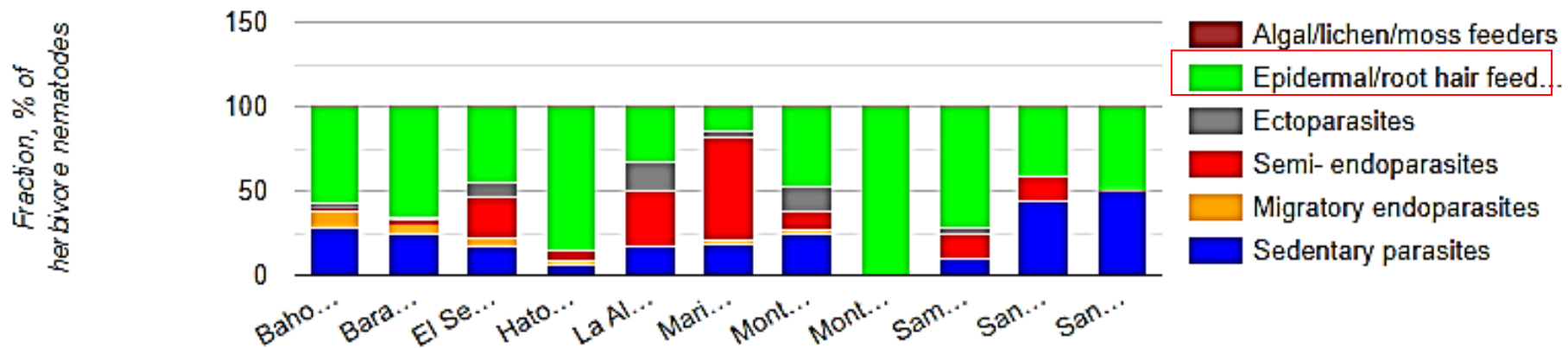
Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís

RESULTADOS



índices de enriquecimiento e índice de estructura de los suelos de las provincias muestreadas.

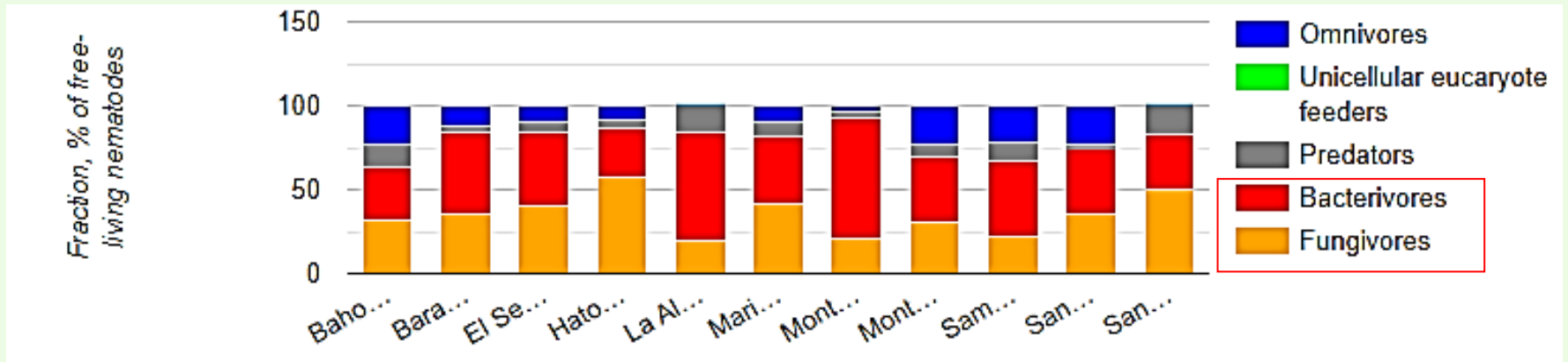
RESULTADOS



Composición de la alimentación de los nematodos parasitos de plantas.

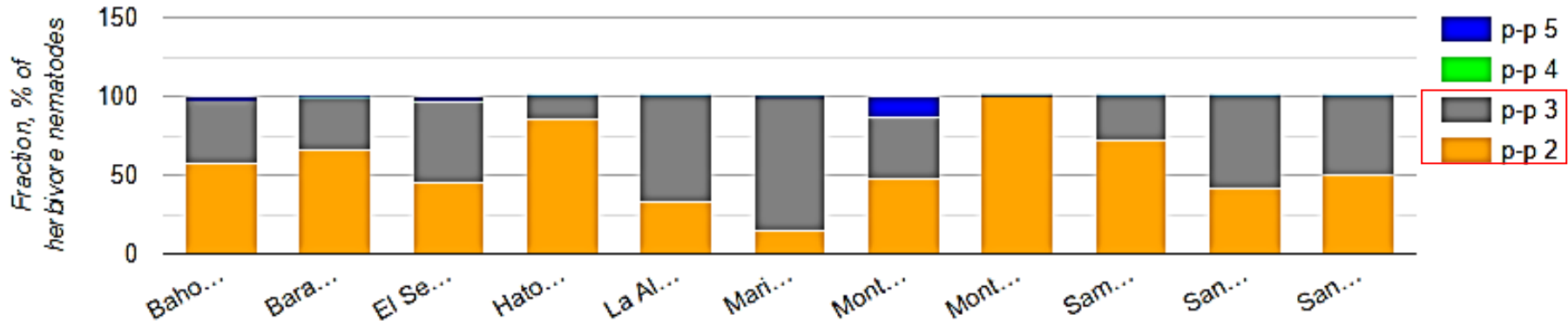
Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís

RESULTADOS



Composición de la alimentación de los nematodos o porcentajes de grupos tróficos.

Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís

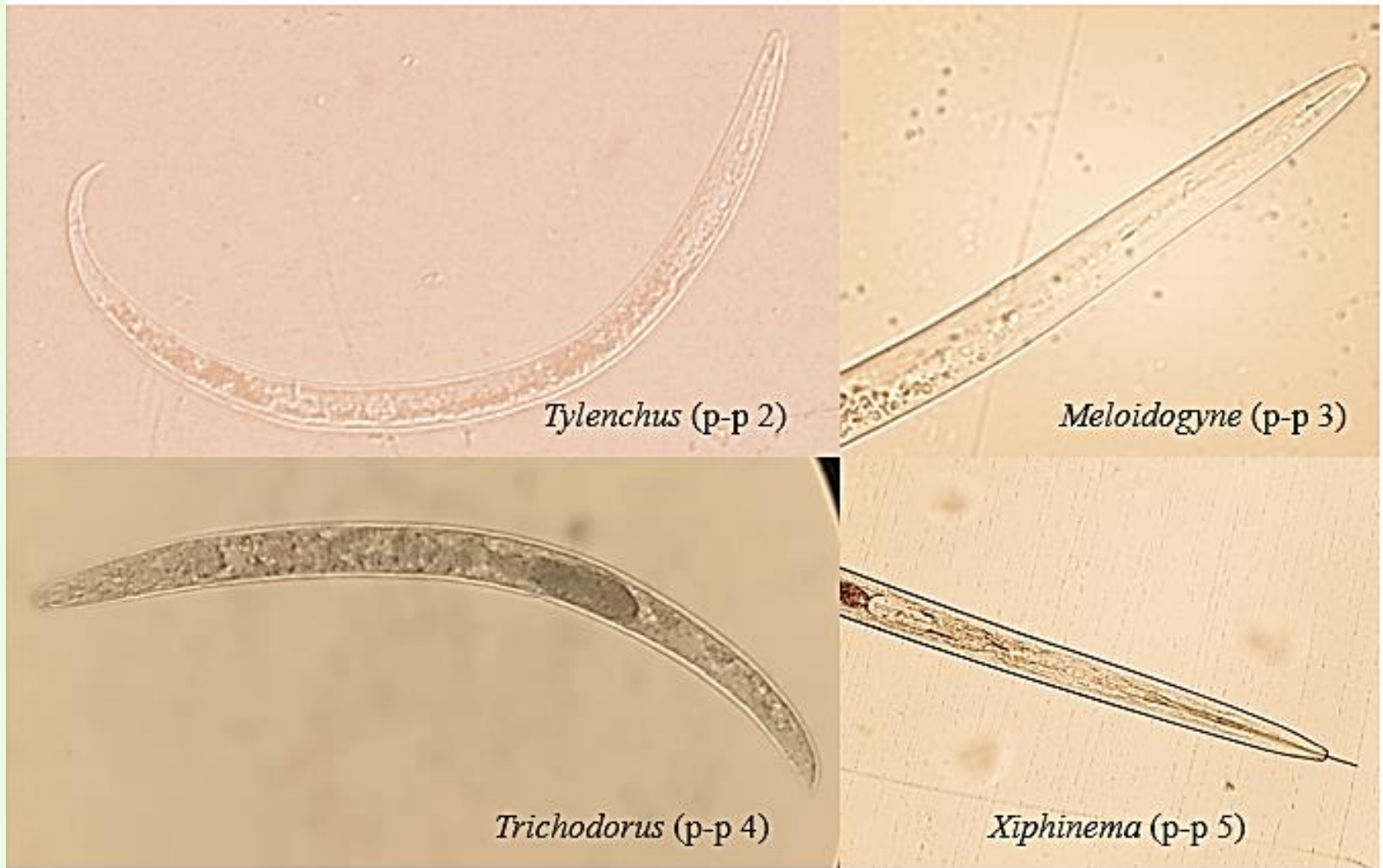


Composición de los grupos p-p (parásitos de plantas).

P-p 2 nematodos que se alimentan del pelo de la raíz y epidermis.

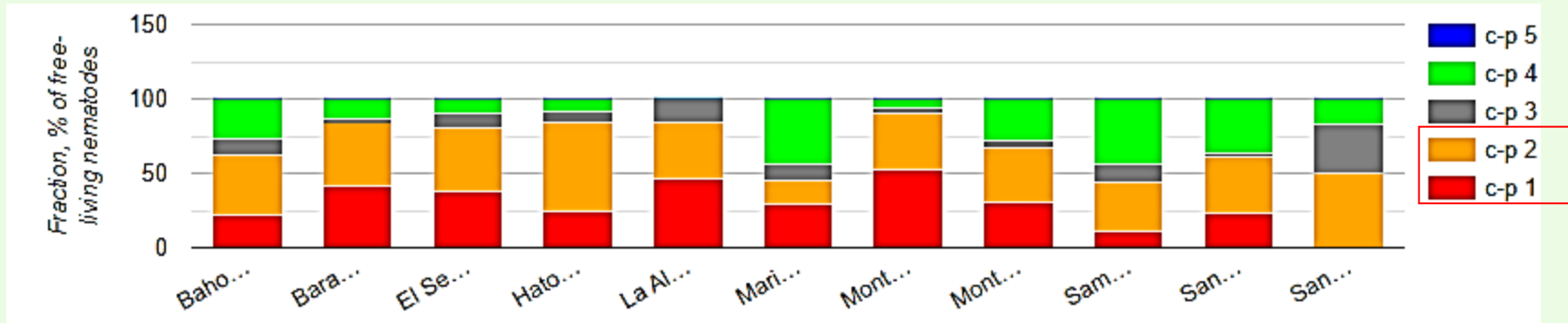
P-p 3 nematodos semi-endoparásitos y endoparásitos

RESULTADOS



Composición de los grupos p-p (parásitos de plantas).

RESULTADOS



Composición de los grupos c-p (colonizadores-persistentes).

- C-p 1 bacterívoros
- C-p 2 fungívoros y bacterívoros
- C-p 3 bacterívoros
- C-p 4 omnívoros y predadores

Provincias: Baho: Bahoruco, Bara: Barahona, E S: El Seibo, H M: Hato Mayor, L A: La Altagracia, M T S: Maria Trinidad Sánchez, M C: Monte Cristi, M P: Monte Plata, Sama: Samaná, S C: San Cristóbal, S P M: San Pedro de Macorís



Composición de los grupos c-p (colonizadores-persistentes).

Grupos tróficos

más prevalentes fueron los que se alimentan de hongos

Provincias con mayor diversidad

San Cristóbal, Montecristi, Bahoruco, El Seibo, María Trinidad Sánchez y Hato Mayor

Conclusiones

PPNs que se alimentan de los pelos de las raíces

se encontraron en grandes cantidades en todas las provincias

Densidad y prevalencia

PPNs (*Helicotylenchus*, *Tylenchus*, *Rotylenchulus*, *Meloidogyne* y *Pratylenchus*) y

FLNs (*Rhabditis*, *Aphelenchus*, *Trypila* y *Dorylaimus*).



FONDOCYT

- Director ejecutivo y director del Centro Norte
- Comité técnico del Centro Norte
- Estación Experimental de Mata Larga
- Técnicos de Ministerio de Agricultura

Muchas gracias

Marianela Conce Conce

marianelaconce000@gmail.com



Preguntas!!!