

DINÁMICA DE LA COMUNIDAD DE NEMATODOS DE SUELO AFECTADOS POR INCENDIO Y PLANTAS INVASORAS EN EL PARQUE ECOLÓGICO CHIPINQUE, SAN PEDRO GARZA GARCÍA, NUEVO LEÓN

Alejandro Peña R. y María F. Morales A.
Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León
Ave. Pedro de Alba s/n cruz con Ave. Manuel L. Barragán
Tel. 8180867335 Correo: alep.rivera@gmail.com

Resumen: El estudio de los nematodos como indicadores de la productividad, contaminación y sucesión secundaria tuvo sus inicios con Bongers en la década de 1980, quien propuso el Índice de Madurez (MI) para la expresión de la estructura de la comunidad de nematodos. El MI atribuye un valor a los organismos dependiendo de sus características como estrategias r o k ; colonizadores o persistentes respectivamente, con el fin de medir la sucesión ecológica. Por medio de la sucesión en comunidades de nematodos se pretende determinar: 1) Los géneros representativos de nematodos de la región de cada grupo trófico, 2) El grado de perturbación del suelo tras incendio, y 3) El grado de perturbación en suelo con plantas invasoras (*Ligustrum lucidum*). Dentro del Parque Ecológico Chipinque fueron seleccionadas tres diferentes condiciones de suelo: Control, Incendio y Plantas Invasoras. Los nematodos fueron extraídos, identificados, y les fue asignada su Clasificación Funcional y Valor c-p para elaborar el MI. Se obtuvieron 58 géneros diferentes, de los cuales se incluyeron en las descripciones taxonómicas 39 géneros y sus 46 especies. Con base en la Clasificación Funcional se realizó la composición trófica de la comunidad de nematodos. El índice de madurez reveló que el área Control con MI 2.78 se encuentra en buenas condiciones, el área Incendio con MI 2.47 presenta condiciones moderadas, y el área Plantas Invasoras con MI de 1.91 se encuentra en malas condiciones.

1. INTRODUCCIÓN

Los nematodos ocurren en una gran diversidad y densidad en todos los ambientes, juegan un importante papel en las redes tróficas del suelo, son aislables e identificables y pueden ser ubicados con facilidad en grupos tróficos; por lo que son muy buenos indicadores ambientales en ecosistemas tanto terrestres como acuáticos (Bongers and Bongers 1998).

Cada taxón del filo Nematoda responde de forma diferente a los cambios en el ambiente. Especies de las familias Rhabditidae, Panagrolaimidae, Diplogasteridae y Monhysteridae representan colonizadores típicos (Woombs y Layhourn-Parry 1984). Las especies persistentes son representadas por especies de las familias Nygolaimidae, Thornematidae, Belonidiridae, Actinolaimidae y Discolaimidae, de acuerdo a Bongers (1988).

El Índice de Madurez (MI por sus siglas en inglés; Maturity Index) es propuesto como un valor semi-cuantitativo que indica la condición de un ecosistema basado en la composición de la 'comunidad de nematodos'. Moreno *et al* (2011) propone rangos del MI para determinar el estado de la calidad ecológica, que van de "Malo" siendo MI menor a 2.2, a "Bueno" con valor MI mayor a 3.

En México existen pocos estudios en los que se utilicen a los nematodos de suelo como bioindicadores. Dentro del Parque Ecológico Chipinque no se habían realizado estudios como este anteriormente, por lo que resulta evidente que esta es un área de oportunidad enorme tanto para la investigación como la ecología.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de estudio

El Parque Ecológico Chipinque que forma parte del Área Natural Protegida (ANP) Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM). Para este estudio se seleccionaron tres diferentes condiciones de suelo: Control, Incendio y Plantas Invasoras. Los sitios Control no presentaban perturbaciones naturales ni antropogénicas. Las muestras de suelo tras incendio fueron colectadas del área del parque donde sucedió este percance en el año 2006. Las zonas con Plantas Invasoras mostraban de entre 50% hasta 90% presencia del árbol del trueno (*Ligustrum lucidum*).

2.2. Extracción y Fijación de Nematodos

Los nematodos fueron extraídos de las muestras de suelo utilizando Embudos de Baermann, para posteriormente fijarse en solución de alcohol-glicerol (85-15 partes absolutas) en viales y puestos a transparentar en un autodesecador.

Tras alrededor de 48 horas los nematodos pasan a montarse en laminillas semipermanentes para observarse al microscopio. La identificación fue realizada con base en las descripciones de T. Goodey, 1963, G. Thorne, 1961, entre otros autores de distintas publicaciones.

Posterior a la identificación, le fue asignado a cada género su Clasificación Funcional con lo cual se obtiene la proporción de niveles tróficos de la muestra. Así mismo, por familia se establece el valor c-p de acuerdo con los datos provistos por Bongers, 1990; con el fin de determinar el Índice de Madurez (MI) por submuestra y por tratamiento.

3. RESULTADOS

Del total de muestras fueron obtenidos 58 géneros diferentes que fueron asignados a su clasificación funcional; los cuales se distribuyeron en 23 géneros bacteriófagos, 12 fitoparásitos, 5 fungívoros, 8 omnívoros y 10 predadores.

Las muestras del tratamiento Incendio fueron las más abundantes en nematodos (2278), siguiendo las muestras de Plantas Invasoras (1005) y finalmente Control (654).

El sistema Plantas Invasoras obtuvo el mayor porcentaje de bacteriófagos (66%), siguiendo los sistemas de Incendio (51%) y Control (37%).

El sistema Control mostró el mayor Índice de Madurez (MI) de 2.78, siguiéndole Incendio con 2.47 y Plantas Invasoras con 1.91.

4. DISCUSIÓN

El incremento significativo de nematodos bacteriófagos en la zona de Plantas Invasoras está relacionado con la presencia del árbol exótico invasivo *Ligustrum lucidum*, debido a la rápida degradación de su hojarasca que favorece la actividad microbiana.

El área Control presentó una abundancia del 61% de nematodos persistentes (valor c-p de 3 a 5), mayormente representada por organismos de las familias Dorylaimidae, Cyatholaimidae, Qudsianematidae y Mononchidae. El área de Incendio mostró una abundancia del 52% de nematodos persistentes, con las mismas familias del área Control. Sin embargo; el área con Plantas Invasoras mostró una dominancia del 78% de nematodos colonizadores (valor c-p de 1 a 2), representados principalmente por las familias Diplogasteridae, Tylenchidae y Cephalobidae.

5. CONCLUSIONES

Acorde a la clasificación de Moreno et al (2011) el sistema Control representó un ecosistema en buenas condiciones, el tratamiento Incendio en buenas condiciones, el tratamiento Incendio en malas condiciones, mientras que Plantas Invasoras se considera en malas condiciones.

Las áreas Control e Incendio fueron mayormente representadas por nematodos persistentes de las familias Dorylaimidae, Cyatholaimidae, Qudsianematidae y Mononchidae; mientras que el área con Plantas Invasoras presentó en su mayoría nematodos colonizadores de las familias Diplogasteridae, Tylenchidae y Cephalobidae.

REFERENCIAS

- [1] Bongers, Tom, and Marina Bongers. 1998. "Functional Diversity of Nematodes" 10 (April 1997).
- [2] Woomb's M, Laybourn-Parry J. 1984. Feeding biology of *Diplogasteritis nudicapitatus* and *Rhabditis curvicaudata* (Nematoda) related to food concentrations and temperature, in sewage treatment plants. *Oecologia* 64:163-167
- [3] Bongers T, Yeates GW. 1988. Report on a workshop: Nematodes in natural systems; the use of nematodes in environmental studies. *Pedobiologia* 32:88
- [4] Moreno, M., Semprucci F., Vezzulli L., Balsamo M., Fabiano M., Albertelli G. 2011. The use of nematodes in assessing ecological quality status in the Mediterranean coastal ecosystems. *Ecological Indicators* 11: 328-336.