

Universidad Técnica de Manabí

FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA

Tesis de Grado

Previo a la Obtención del TITULO de

INGENIERO AGRONOMO

TEMA:

Cría Masiva de Neoplectana sp. (RABDITIDA: NEOAPLECTANIDAE) en Laboratorio, y su efecto contra Sagalassa valida Walker (LEPIDOPTERA: GLYPHIPTERIGIDAE) en Palma Africana Elaeis guineensis Jacq.

POR:

Diógenes Santiago Sornoza Molina

PORTOVIEJO - ECUADOR

1991

RESUMEN

En el Departamento de Entomología de la Estación Experimental Santo Domingo del INIAP, se determinó que con el sustrato papa-levadura-camote se obtienen las mayores cantidades del nematodo Neoplectana sp. por cm² en cantidades de 17.625, 18.000 y 7.420 nemas seguido por el sustrato riñón de puerco (tubo inclinado) en cantidades de 12.350, 14.000 y 1.186 a los 15, 21 y 30 días, respectivamente en orden de producción; siguieron los sustratos de G. mellonella y A. humeralis en cantidades de 3.350, 3.359 y 2.007 para el primero y 2.276, 2.898 y 1.762 nemas por cm² para el segundo a los 15, 21 y 30 días después de la inoculación del nematodo, respectivamente. En los sustratos levadura-agar-dextrosa y pulpa de ternera no se pudo multiplicar al nematodo.

El costo de producción de un millón de nematodos en el sustrato papa-levadura-camote resultó el más barato con valores de S/. 4.657, S/. 5.868 y S/. 19.008; seguido por el sustrato riñón de puerco con S/. 21.582, S/. 24.395 y S/. 63.187 a los 15, 21 y 30 días de producción, respectivamente. Los costos de producción del nematodo en el sustrato G. mellonella alcanzó a S/.181.223, S/.235.953 y S/.506.894, mientras que con el sustrato A. humeralis los costos fueron más elevados con valores de S/.231.938,

S/.233.033 y S/.522.490 a los 15, 21 y 30 días, respectivamente.

En la plantación "La Merced", ubicada en el km 28 de la Vía Santo Domingo de los Colorados - Quinindé, se instaló la prueba de campo, utilizando los tratamientos de 1'000.000, 2'000.000 y 3'000.000 de nemas por palma; Endosulfan 2,1 cc de ia/palma y un testigo absoluto, con cuatro repeticiones.

Los porcentajes de raíces con daños fresco causado por el barrenador S. valida antes de la aplicación de los tratamientos y en el testigo fueron superiores al 13%, mientras que a los seis meses se estableció que el testigo alcanzó el 23,2% seguido por Endosulfan con 15% de daños y los tratamientos donde se usó concentraciones de 1'000.000, 2'000.000 y 3'000.000 de nemas por palma se ubicaron con 10.2; 1.6 y 1.8% de raíces con daños fresco, respectivamente.

Los porcentajes totales de raíces sanas al iniciar la prueba fueron superiores al 61%, mientras que a los 180 días se estableció que el testigo, descendió a 53.5%; seguido por la concentración de 1'000.000 de nemas/palma y Endosulfan con 67 y 69%, respectivamente; los tratamientos que lograron los mejores porcentajes total de raíces sanas

fueron los de 2'000.000 y 3'000.000 de Neoaplectana con 78 y 74%, en su orden.

El porcentaje total de raíces dañadas al inicio de la prueba fue superior al 39%. El testigo, para todos los meses de evaluación, superó este porcentaje. Con la menor concentración de nemas/palma y Endosulfan se redujo a 33 y 31%, respectivamente; los tratamientos que lograron bajar los porcentajes iniciales fueron las concentraciones de 2'000.000 y 3'000.000 de nematodos que fueron de 22 y 26%, en su orden.

SUMMARY

In a test comparing several substratums for growing of the nematode Neoplectana sp. carried out at the Department of Entomology, Agricultural Experimental Station of Santo Domingo, INIAP, it was determined that the largest number of eels could be obtained using a potato-yeast-sweet potato culture in amounts of 17.625, 18.000 and 7.420 nematodes followed by the pig's kidney culture (slanted tube) in amounts of 12.350, 14.000 and 1.186 nematodes at 15, 21 and 30 days, respectively; then we have Galleria mellonella and Alurnus humeralis cultures in amounts of 3.350, 3.359 and 2.007 nematodes for the former and 2.276, 2.898 and 1.762 nematodes per cm² for the latter at 15, 21 and 30 days after the inoculation of the nematode, respectively. Neither yeast-agar-dextrose nor the veal flesh culture multiply the nematode.

The cost of producing one million nematodes was the cheapest in the potato-yeast-sweet potato culture with values of 4,657; 5,868 and 19,008 sucres followed by the pig's kidney culture with 21,582; 24,395 and 63,187 sucres at 15, 21 and 30 days of production, respectively. The costs of production of the nematode in the G. mellonella culture reached 181,223; 235,953 and 506,894 sucres whereas in the substratum with A. humeralis the costs were higher with values of 231,938; 233,933 and 522,490 sucres at 15, 21 and 30 days, respectively.

At La Merced plantation, located at km 28 of the Santo Domingo de los Colorados-Quinindé road, a field trial was established in a randomized block design with five treatments (one million, two million and three million nematodes per palm, Endosulfan 2,1 cc per palm and a control without treatment) and four replications.

Roots with fresh damage caused by the borer *S. validus* before receiving treatments, and the control showed percentage of attack higher than 13%, whereas at six months the control reached 23.2%, followed by Endosulfan with 15% of damage. Treatments where concentrations of 1,000,000, 2,000,000 and 3,000,000 of nematodes per palm were used showed 10.2; 1.6 and 1.8 of freshly damaged roots, respectively.

The percentages of healthy roots at the beginning of the trial were higher than 61% whereas after 180 days the control decreased to 53.5% followed by the 1,000,000 nematodes per palm concentration, and by Endosulfan with 67 and 69% respectively. 2,000,000 and 3,000,000 of *Neoaeplectana* sp. were the best treatments with 78% and 74% of healthy roots, respectively.

The total percentage of damaged roots at the beginning of the trial was higher than 39%. During every month of the evaluation period, the control group surpassed this figure. With

the least concentration of nematodes/palm and Endosulfan the percentages dropped to 33 and 31 %, respectively. Treatments that reduced the initial percentage corresponded to concentrations 2,000,000 and 3,000,000 nematodes (22 and 26%, respectively).