

JORGE ANIBAL REVELO MORAN

INFLUENCIA DE DOS NIVELES DE: RIEGO, FERTILIZACION Y CONTROL
QUIMICO SOBRE LA POBLACION DINAMICA DE *Meloidogyne incognita*
Chitwood, EN DOS VARIEDADES DE TOMATE.

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO

UNIVERSIDAD CENTRAL

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS

QUITO - ECUADOR

1979

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la Estación Experimental "Bolíche" del INIAP (Provincia del Guayas), con el fin de determinar los niveles poblacionales de Meloidogyne incognita Chitwood en el suelo y raíces de dos variedades de tomate, bajo dos niveles de: riego, control químico y fertilización.

El trabajo se lo efectuó en dos ciclos del cultivo (1977-1978) - utilizando un diseño experimental de parcelas divididas, ubicando la variable riego en la parcela grande y, las variables: variedad, nematocida y fertilización en arreglo factorial de 2x2x2, en las parcelas pequeñas, con cuatro repeticiones.

Antes de establecer el ensayo, primero se incrementó la especie M. incognita con la que se infestó artificialmente el suelo.

Las poblaciones de larvas en el suelo y de larvas y hembras en raíces, fueron evaluadas a los: 30, 60 y 90 días después del trasplante.

Según el análisis estadístico, las poblaciones de M. incognita, de los dos niveles de riego, no se diferenciaron mayormente; sin embargo, el nivel 2 (100% de c.c.) fue ligeramente desfavorable. Los diferentes niveles poblacionales determinados en las dos variedades -

de tomate, demostraron que la "Indian River" es altamente susceptible y la "Bonus VFN" resistente. El nematocida Nematicur mantuvo bajas las poblaciones hasta los 60 días; y, el nivel de fertilización 2 (100% de N-P-K de las recomendaciones) inhibió el desarrollo de esta especie e incrementó el rendimiento.

Los tratamientos con la variedad "Indian River" sin nematocida, bajo ambos niveles de riego y fertilización, incrementaron considerablemente la población de larvas en el suelo en un rango comprendido entre 1.89 y 2.26 veces en el primer ciclo y de 2.95 y 4.45 veces en el segundo; mientras que, los demás la redujeron a 0.25 y 0.04 en el primero y a 1.11 y 0.07 en el segundo.

Los tratameintos que se destacaron en el rendimiento fueron en sus orden variedad "Indian River" más nematocida, más el nivel 2 de fertilización (100% de N-P-K de las recomendaciones) y el nivel 1 de riego (70% de capacidad de campo); con 31.67 Ton/ha en el primer ciclo y 83.98 Ton/ha en el segundo; variedad "Bonus VFN" sin nematocida y más los niveles 2 de riego (100% de capacidad de campo) y fertilización (100% de N-P-K de las recomendaciones) respectivamente, con: 30.74 Ton/ha y 83.73 Ton/ha para cada ciclo.

Según el análisis económico, los niveles: 1 de riego (70% de capacidad de campo) y 2 de nematicida (120 Kg/ha de Nematicur 5% ha.), resultaron ser antieconómicos por sus altos costos. Los tratamientos con la variedad "Bonus VFN" sin nematicida y con los niveles 2 de riego (100% de capacidad de campo) y 2 y 1 de fertilización (100 y 50% de N-P-K de las recomendaciones respectivamente), fueron los más eficaces y rentables para controlar a M. incognita. El primero redujo la población de larvas en el suelo a 0.09 en el primer ciclo y el segundo ligeramente se incrementó en 1.24 veces; obtuvieron rendimientos de 30.74 ton/ha y 79.28 Ton/ha, respectivamente.

Tomando en cuenta esto, la variedad "Bonus VFN", demuestra gran resistencia a M. incognita, buenos rendimientos y una fácil adaptación, siendo por lo tanto adecuada para ser cultivada en zonas donde incida esta especie y que presenten características similares a las del lugar donde se realizó este estudio.

SUMMARY

This experiment was carried out in the INIAP experimental station at Boliche, with the following objective: to evaluate the population levels of Meloidogyne incognita Chitwood in the soil and roots of two tomato varieties at two irrigation levels, using chemical control and chemical fertilization.

This work was carried out over two crop cycles (1977 - 1978) using a split-plot design, replicated four times.

Experimental plots were artificially infested with M. incognita before planting.

The statistical analysis of the results show that M. incognita populations at the two irrigation levels were basically the same, however, slightly fewer nematodes were found in the second (100% field capacity) irrigation level. The different nematode population levels found in the two tomato varieties, showed that "Indian River" was very susceptible, and "Bonus VFM" was resistant. The use of Nemacur nematicide maintained populations at low levels for 60 days; and the fertilizer level 2 (100% recommended N-P-K) inhibited the development of this species and increased the yield.

The population of larvae was increased from 1.89 to 2.26 times in the first cycle and from 2.95 to 4.45 times in the second cycle in

the treatment using the variety "Indian River", without nematicide at both irrigation and fertilization levels. The nematode population in the other treatments was reduced by 0.25 to 0.04 in the first cycle, and by 1.11 to 0.07 in the second.

The treatments with the best crop yields were, in order: variety "Indian River" with nematicide plus fertilizer level 2 (100% recommended N-P-K) and irrigation level 1 (70% F.C.). The resulting tomato yields were 31.67 Ton/ha in the first cycle, and 83.98 Ton/ha in the second; and variety "Bonus VFN", Without nematicide, irrigation level 2 (100% F.C.), and fertilization level 2, with a yield of 30.74 Ton/ha and 83.73 Ton/ha in the respective cycles.

From the economical analysis, the irrigation level 1 and 2 of nematicide levels, were uneconomical due to their high costs. The treatments with "Bonus VFN" variety without nematicide and with irrigation level 2 and 1 or 2 of fertilizer, were effective and the most profitable in controlling M. incognita. The first reduced the larvae population in the soil by 0.39 in the first cycle and the second increased by 1.24 in the second; the yields per cycle were 30.74 Ton/ha and 79.28 Ton/ha.

Considering the results, the "Bonus VFN" variety had great resistance to M. incognita, a good yield and an easy adaptation. Therefore it can be recommended for cultivation in places where this species of nematode exist and have similar characteristics to the experimental site.