

PAPERS AND ABSTRACTS PRESENTED AT THE V ANNUAL MEETING OF OTAN IN MEXICO, AUGUST 6 - 12, 1972

TRABAJOS Y RESUMENES PRESENTADOS EN LA V REUNION ANUAL DE ONTA EN MEXICO, 6 - 12 DE AGOSTO, 1972

THE CHEMICAL CONTROL OF PHYTOPARASITIC NEMATODES ON TOMATO, PEPPER, OKRA AND CUCUMBER IN SANDY SOIL [CONTROL QUIMICO DE LOS NEMATODOS FITOPARASITOS DEL TOMATE, PIMIENTO, QUINGAMBO Y PEPINILLO EN SUELOS ARENOSOS]. A. Ayala, M. Colon-Ferrer and D. Cuebas. Faculty of Agriculture, College of Agricultural Sciences, University of Puerto Rico, Mayaguez Campus, Mayaguez, Puerto Rico.

Results of 7 field experiments in a Bayamon sandy clay soil highly infected mainly with the root-knot nematode, *Meloidogyne incognita*, demonstrated that most treatments were beneficial, increasing production of the 4 crops used: tomato (*Lycopersicon esculentum*), pepper (*Capsicum anuum*), quingambó (*Abelmoscus esculentus*) y pepinillo (*Cucumis sativus*). The best treatment with tomato (var. Manalucic) was Dasanit (0,0-diethyl 0-[[p-methylsulfinyl] phenyl] phosphorothioate) 30 lbs a. i./A (14.3 tons per acre), followed by Dasanit 15 lbs (12.7 tons) and Namacur (ethyl 4-[[methylthio] -m-tolyl isopropylphosphoramidate) 30 lbs (12.0 tons) when compared to the control (5.2 tons). The yields of the Floradel variety of tomato were increased with row applications of 4 nematicides: Namacur 13.3 lbs/A (15.64 tons/A); Namacur 6.7 lbs (15.64 tons); Dasanit 6.7 lbs (15.29); and D-D (1,3-dichloropropene and 1,2-dichloropropane) 13.3 gls/A (12.34 tons), compared to the controls (6.37 tons). The best treatments in Bell pepper were: D-D 40 gls/A (70.4 cwts); Namacur 30 lbs/A (58.2 cwts); and Dasanit 30 lbs/A (48.7 cwts), compared to 30.0 cwts in the control. In a second experiment, the best results with direct seeded Yolo Wonder pepper were: D-D 13.3 gls/A (47.02 cwts); Vorlex (20 % methyl isothiocyanate + 80 % chlorinated C₃ hydrocarbons) 13.3 gls (22.07 cwts), compared to the controls (11.08 cwts). Production increases by over-all fumigation in okra were as follows: D-D 40 gls/A (7.0 tons/A); Tirpate (2,4-dimethyl-2-formyl-1,3-dithiolane oxime N-methyl carbamate) 10 lbs/A (6.0 tons); Namacur 15 lbs (5.0 tons); Namacur 30 lbs (4.8 tons); Dasanit 15 lbs; and Tirpate 20 lbs (4.5 tons), compared to the control (2.1 tons/A). Yield improvement of Perkins Improved Long Pod okra by row treatments was as follows: Vorlex 6.7 gls/A (6.97 tons); Namacur 13.3 lbs (6.13 tons); Vorlex 13.3 gls (5.89 tons); D-D 13.3 gls (5.63 tons); and Dasanit 6.7 lbs (4.88 tons), compared to the control (1.54 tons). The best results in a single experiment with Ashley cucumber were: Vorlex 13.3 gls/A (10.3 tons); Vorlex - 6.7 gls (9.5 tons); and D-D 6.7 gls (9.3 tons), compared to the control (7.4 tons).

TWO NEMATODE OBSERVATIONS FROM NIGERIA [DOS OBSERVACIONES NEMATOLÓGICAS DE NIGERIA]. F. E. Caveness. International Institute for Tropical Agriculture, P. M. B. 5320, Ibadan, Nigeria.

Note 1: Maize (*Zea mays* L.) and cowpea (*Vigna* sp.) planted on Egbeda soil (light sandy loam) the same day in which it had been fumigated with D-D (1,3-dichloropropene and 1,2-dichloropropane) at the rate of 300 l/Ha showed no toxic effects and made good yields.

Note 2: Root and soil samples from the rhizosphere of five lines of upland rice (*Oryza* sp.) sown on Egbeda soil showed population averages of 17,133 and 14,247 nematodes/plant for *Pratylenchus* sp. and *Helicotylenchus pseudorobustus* respectively. Mean number of all plant-parasitic nematodes/plant was 31,384 (range 250 - 142,500).

RECONOCIMIENTO DE LOS PRINCIPALES GENEROS DE NEMATODOS FITOPARASITOS EN IMBABURA, ECUADOR [PRINCIPAL GENERA OF PLANT PARASITIC NEMATODES IN IMBABURA, ECUADOR]. R. Eguiguren G. Sanidad Vegetal, Minproducción, Quito, Ecuador.

Este constituye el primer inventario de los principales géneros de nematodos fitoparásitos en Imbabura, Ecuador. La extracción de los nematodos fue hecha de acuerdo al método de Cobb y Cottonwool filter de Oostenbrink. La cantidad de suelo analizado fue de 100 cc. Los principales géneros encontrados sobre los cultivos y su distribución geográfica que se dan en o/o, son los siguientes:

Dorylaimus (60 o/o), en la rizosfera de los siguientes cultivos: ají, alfalfa, arveja, avena, caña, cebada, cebolla, centeno, citrus, col fréjol, habas, maíz, obos, pastos, tomate y trigo. Se sospecha que en algunos cultivos existe algún grado de patogenicidad.

Tylenchorhynchus (27 o/o), el nivel de población fluctúa entre 20-180 y en asocio de: alfalfa, arveja, caña, col, fréjol, maíz, obos, tomate. Se ha observado clorosis del follaje en alfalfa con densidades de 180.

Tylenchus (42 o/o), frecuentes en la mayoría de los cultivos, el nivel de población es de 10-970 y síntomas de daño no han sido observados.

Rotylenchus (24 o/o), asociado a los siguientes cultivos: aguacate, alfalfa, arveja, caña, cebada, citrus, col, fréjol, maíz, pastos y tomate; y en alfalfa se han observado daños con un nivel de población de 50.

Meloidogyne (17 o/o), se encuentra distribuido en un 17 o/o de las muestras estudiadas; su nivel de población más alto fue de 300 larvas libres, constituyendo el principal problema de las plantaciones de tomate. También se ha observado la presencia en los siguientes cultivos: ají, arveja, cebada, fréjol y fresas.

Trichodorus (13 o/o), produce el acortamiento e hiperplasia de las raíces, a más de ser vector de virus. Los niveles de población en maíz fluctúan entre 40-100, observándose síntomas en la parte aérea formando manchones de plantas desmedradas. Se observa su presencia también en: alfalfa, arveja, caña, pastos, quinua y tomate.

Criconemoides (9 o/o), presente en el 9 o/o de las muestras estudiadas y en la rizosfera de las siguientes plantas: alfalfa, arveja, caña, cebada, col y maíz; no hay indicios de daños y el nivel es alrededor de 10-100.

Ditylenchus (9 o/o), no está muy difundido, se observa sólo en 9 o/o de las muestras pero no constituye un problema para el cultivo de alfalfa. Está difundido en otros cultivos como avena, caña y pastos.

Pratylenchus (9 o/o), el nematodo lesionador está presente en el 9 o/o de las muestras y debido al bajo nivel de población no constituye un problema; se observa parasitando raíces de alfalfa, fréjol, maíz y tomate.

Xiphinema (7 o/o), es importante este género por los daños físicos que causa a las raíces de las siguientes plantas: citrus, fréjol, obos, piretro y tomate, siendo el nivel de población de 40.

Belonolaimus (6 o/o), se encontró en suelo sembrado con: ají, alfalfa, caña y tomate. Como el nivel de población es bajo no se ha observado síntomas, a excepción del ají, un severo problema dado que se encuentra hasta 400 parásitos.

Los géneros *Aphelenchus* (4 o/o), *Helicotylenchus* (4 o/o), *Paratylenchus* (3 o/o), *Longidorus* (4 o/o) son de menor importancia debido a la baja población dinámica encontrada.

La mayor frecuencia de nematodos fitoparásitos está distribuida en suelos fértiles y con prácticas intensivas de cultivo, es decir zonas dedicadas al cultivo de tomate, fréjol, caña y maíz.

Los saprófitos están ampliamente difundidos sobre los cultivos, siendo su frecuencia del 95 o/o de las muestras estudiadas.

UNA NUEVA VARIEDAD DE TOMATE RESISTENTE A *MELOIDOCYNE* SP. OBTENIDA EN EL SALVADOR [A NEW TOMATO VARIETY FROM EL SALVADOR RESISTANT TO *MELOIDOCYNE* SP]. F. A. Fischner. Departamento de Parasitología Vegetal CENTA, MAG, El Salvador.

En 1969 fue iniciado con asesoría del Dr. R. E. Webb del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos un programa de mejoramiento en tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), tomando en consideración los principales problemas del cultivo.

En 1972 se iniciaron pruebas de adaptación con el objeto de seleccionar en base a sus características agronómicas. Estas selecciones fueron sometidas posteriormente a pruebas de resistencia al nematodo nodulador, *Meloidogyne* sp., en los invernaderos del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria CENTA, complementando con pruebas en condiciones de campo, comparando en ambas circunstancias con la variedad Homestead-24. En esta forma se obtuvieron 15 selecciones individuales, sobresaliendo entre ellas la Selección 71ES-15, tomate de pasta de características agronómicas muy sobresalientes, mencionando entre ellas su alto potencial de producción como su eficiente resistencia al transporte. Esta nueva variedad se encuentra actualmente en etapa de incrementación.

COMPORTAMIENTO DE ALGUNOS NEMATICIDAS GRANULADOS EN EL CONTROL DEL NEMATODO DORADO *HETERODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL. EN PAPAS DE SIERRA [BEHAVIOR OF SOME GRANULAR NEMATICIDES FOR CONTROL OF THE GOLDEN NEMATODE *HETERODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL. ON POTATO]. J. Gómez. Ministerio de Agricultura, Zona Agraria X, Huancayo, Perú.

El experimento fue conducido en un terreno altamente infestado por *Heterodera rostochiensis* Woll. y ubicado en el anexo de Chacón, Provincia de Jauja, Departamento de Junín en la Sierra Central del Perú a 3,800 m.s.n.m. Las parcelas fueron de 5 surcos de 50 m de longitud y 250 m² por tratamiento, con una sola repetición y todos los productos se aplicaron simultáneo a la siembra.

Los nematicidas empleados fueron: Terracur 10 G (0,0 dietil 0- [p-metil sulfinil] fenil] fosforotioato), 50 y 100 Kg/Ha; Zinophos 10 G (0,0-dietil 0-2-pirazinil fosforotioato), 50 y 100 Kg/Ha; Nema-cur 10 G (etil 4- [metiltio] -m-tolil isopropilfosforamidato), 50 y 100 Kg/Ha; Furadan 5 G (2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzofuranil metilcarbamato), 50, 100 y 200 Kg/Ha; DPX-1410 10 G (S-metil 1- [dimetilcarbamoil] -N- [(metilcarbamoil)oxy] tioformimidato), 100 Kg/Ha; Lannate (metil 0-(metilcarbamil) tiolacetohidroxamato), 100 Kg/Ha; Temik (2-metil-2-(metiltio) propionaldehído 0-(metilcarbamoil)oxima) y Cylan (2-(dietoxifosfinilimino)-4-metil-1,3-ditolano).

Los productos químicos que mostraron mejor comportamiento, medidos en su rendimiento en porcentaje de incremento con relación al testigo sin pesticida, fueron los siguientes, en forma correlativa: Temik 30 Kg, Nema-cur 100 Kg, DPX-1410 100 Kg, Cylan 50 Kg, Nema-cur 50 Kg y Furadan 200 Kg/Ha. Los productos que no alcanzaron sobresalir mayormente a los 6 primeros, pero que mostraron incrementos por encima del 100 % con relación al testigo, fueron: Terracur 100 Kg, Furadan 50 Kg, Terracur 50 Kg, Cylan 100 Kg y Temik 100 Kg/Ha. Los productos Zinophos 50 Kg, Aldrin 25-50 Kg y Lannate 100 Kg/Ha no alcanzaron rendimientos satisfactorios.

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE INFESTACION Y DISPERSION DEL "FALSO NEMATODO DEL NUDO DE COBB" *NACOBBUS SERENDIPITICUS* FRANKLIN EN EL PERU [CONTRIBUTION TO THE STUDY OF INFESTATION AND DISPERSION OF COBB'S FALSE ROOT KNOT NEMATODE *NACOBBUS SERENDIPITICUS* FRANKLIN IN PERU]. J. Gómez Tovar. Ministerio de Agricultura, Zona Agraria X, Huancayo, Perú.

Desde el descubrimiento del nematodo *Nacobbus serendipiticus* en raíces de papa, *Solanum andigenum* Juz y Buck, en Bolivia en 1961, por primera vez para Sud América, se detectó nuevamente su presencia en áreas paperas del Nor-oeste peruano (Callejón de Huaylas-Huaraz) en 1962. Desde aquél entonces se vienen estudiando su capacidad de dispersión, importancia económica, plantas hospederas cultivadas y silvestres, resistencia en variedades de papa y control químico.

Desde el foco inicial de infestación en el Callejón de Huaylas se ha determinado el incremento en su distribución en los centros principales productores de papa del Perú con merma en 60 a 90 % en su rendimiento. La sierra central con sus zonas paperas de Huánuco, Valle del Mantaro en Junín, lugares muy aislados de Ayacucho son los últimamente ubicados; y, el departamento de Puno, en la frontera boliviana-peruana aproximadamente 40,000 Has. de sembríos de papa afectados en un 50 % con gradación muy fuerte.

Se ha encontrado que todas las variedades de papa en explotación comercial tanto en la Sierra Central como las de Puno son susceptibles a esta plaga, mientras que las plantas silvestres, *Erodium cicutarium* y *Brasica campestris*, susceptibles en la Sierra Central, no son susceptibles en el Altiplano de Puno. Algunos híbridos de papa de la línea *S. andigenum* fueron resistentes en condiciones de campo, mientras que en condiciones de invernadero mostraron alta susceptibilidad.

EL NEMATODO DORADO DE LA PAPA (*HETERODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL.) Y SU PRESENCIA EN LOS ANDES VENEZOLANOS [PRESENCE OF THE GOLDEN NEMATODE (*HETERODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL.) IN THE VENEZUELAN ANDES]. J. A. González y F. Dao D. Ministerio de Agricultura y Cría, Centro de Investigaciones Agronómicas, Maracay, Venezuela; Fundación Shell, Cagua, Venezuela.

Para el año 1970, se reportó por primera vez *Heterodera rostochiensis* en cultivos de papas del Estado Mérida, Venezuela. De 79 haciendas analizadas en 5 estados andinos, 19 resultaron con los suelos infestados con el nematodo, siendo el Estado Mérida el de mayor incidencia. En un nuevo reconocimiento efectuado en los 3 principales estados andinos: Táchira, Mérida y Trujillo, y en los Estados Lara y Carabobo, también productores de papa, se analizaron 318 muestras de 118 haciendas de las cuales resultaron infestadas 43 en los Estados Mérida y Táchira. Este resultado indica que en estas áreas, el 36 % de las haciendas poseen el nematodo en un nivel que oscila entre 1 - 743 quistes por cada 200 g de suelos. El patotipo presente es el A.

EVALUACION DE CLONES Y VARIEDADES DE PAPA (PROCEDENTES DE U. S. A., HOLANDA, CANADA Y MEXICO) EN SU RESISTENCIA A *HETERODERA ROSTOCHIENSIS* [EVALUATION OF CLONES AND VARIETES OF POTATO FROM THE U. S. A., HOLLAND, CANADA, AND MEXICO POR RESISTANCE TO *HETERODERA ROSTOCHIENSIS*]. J. A. González y F. Dao D. Ministerio de Agricultura y Cría, Centro de Investigaciones Agronómicas, Maracay, Venezuela; Fundación Shell, Cagua, Venezuela.

Treinta clones y dos variedades de papa procedentes de U. S. A. fueron evaluados en su resistencia al nematodo dorado de la papa *Heterodera rostochiensis*. De los 30 clones, 18

presentaron resistencia, 2 clones medianamente resistente, 10 clones fueron bastante susceptibles. Las variedades Wauseon y Peconic (U. S. A.) mostraron resistencia al ataque del nematodo. De las 22 variedades Holandesas, 14 mostraron cierta resistencia, 7 medianamente resistentes y 1 susceptible. De la Canadiense, (Wauseon) se mostró resistente y la Mexicana Atzimba, muy susceptible.

PATHOGENICITY AND HISTOPATHOLOGY OF *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* ON CANTALOUPE (*CUCUMIS MELO* L.) [PATOGENICIDAD E HISTOPATOLOGIA DE *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* EN MELON (*CUCUMIS MELO* L.)] C. M. Heald.
U. S. Fruit, Vegetable, Soil and Water Research Laboratory, Weslaco, Texas, U. S. A.

Field observations on cantaloupe (*Cucumis melo* L. cv. 'Perlita') indicated that the reniform nematode (*Rotylenchulus reniformis* Linford and Yap) caused serious plant stunting and reduced yields. *R. reniformis* was pathogenic on cantaloupe under greenhouse conditions. After 54 days, average fresh weight of tops (91.9 g) from noninoculated plants was highly significant compared with inoculated plants (55.8 g). Measurements of central stem and primary branch length on noninoculated plants were also significantly higher than growth of nematode-inoculated cantaloupe (156.3 compared with 117.7 cm, respectively). Histopathological studies of infected roots revealed that the nematode penetrated the cortex and fed in the pericycle causing hypertrophy of these cells. This condition was observed to extend for several cells on either side of the feeding site, and in young roots all of the pericycle sometimes was affected. All hypertrophied cells were uninucleate with prominent nucleoli. Walls of hypertrophied feeding cells stained darker, and the cytoplasm was more granular in texture than adjacent hypertrophied cells. Bodies and egg masses of females were observed exterior to the root.

A SEMIQUANTITATIVE METHOD FOR ISOLATING AND OBSERVING SOME PARASITES AND PREDATORS OF SOIL NEMATODES [UN METODO SEMI-CUANTITATIVO PARA AISLAR Y OBSERVAR ALGUNOS PARASITOS Y PREDADORES DE NEMATODOS DEL SUELO] R. Mankau. Department of Nematology, University of California, Riverside, California, U. S. A.

A method was developed to count and study natural enemies of soil nematodes and allow observations of them under conditions which simulate the natural soil environment. 10-25 cc of soil is suspended in water in flasks joined at the neck by rubber tubing, inverted at least six times, and the suspension washed through a series of various small standard sieves of decreasing mesh depending on soil type but finally through a 44 u screen. Sievates are washed from all but the coarsest screen into a small beaker, allowed to settle, and then pulled through a 24 mm Whatman #540 filter paper disc on a sintered glass base, split-funnel filter holder (Millipore, 25 mm) under vacuum. The filter paper is removed and placed on 1/4 strength corn meal agar (Difco) in a plastic typing grid petri dish. The microfauna present in the sample colonize the organic matter on the disc and move out on and into the agar where they can easily be observed. Fungi and bacteria develop sparsely on the low nutrient agar in a few days followed closely by microphagus organisms, particularly nematodes. Distinct successions of organisms can be observed and within a few weeks parasites and predators of nematodes are often abundant, especially nematode-trapping fungi. The grid pattern aids in scanning the dish. Counting predation events and parasitized nematodes in replicate dishes after a specific incubation period allows quantitative comparisons between

soil samples. Such dishes can be observed over periods as long as a year or more under suitable conditions. Observations on the habits of predacious nematodes are also possible. The method has distinct advantages over others in enumerating organisms attacking nematodes.

RESPONSE OF STRAWBERRIES TO GRANULAR NEMATICIDES [RESPUESTA DE FRESAS A NEMATICIDAS GRANULADOS]. Amegda J. Overman. Agricultural Research and Education Center, 5007 60th Street E., Bradenton, Florida 33505, U. S. A.

Seven granular nematicides were evaluated as broadcast ground-bed treatments for strawberry plants (*Fragaria* sp.): 10 lb a. i./A Dasanit (0,0-diethyl 0 [p-(methyl-sulfinyl) phenyl] phosphorothioate); 10 lb a. i./A Mocap (0-ethyl S. Sdipropyl phosphorodithioate); 10 lb a. i./A Temik (2-methyl-2 [methyl thio] propionaldehyde 0- [methyl carbamoyl] oxime); 10 lb a. i./A Zinophos (0,0-diethyl 0-2-pyrazinyl phosphorothioate); 15 lb a. i./A Furadan (2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl N-methyl carbamate); 10 lb a. i./A and 20 lb a. i./A Tirpate (2,4-dimethyl-2-formyl-1,3-dithiolane oxime N-methyl carbamate); 15 lb a. i./A Lannate (5-methyl N- [methyl carbamoyl] oxy] thioacetimidate); 24 lb a. i./A Nemagon (1,2-dibromo-3-chloropropane). These nematicides were incorporated to an 8-inch depth prior to mulching the beds with 1.5 mil black polyethylene film and setting Florida 90 strawberry plants. Yield increases were correlated with control of *Belonolaimus longicaudatus* Rau. Tirpate applied at the rate of 20 lb a. i./A gave the highest yields. Zinophos + Thimet (4.5 lb a. i./A) produced the earliest yields.

UNA FORMA DISTINTA DE NEMATOIDE DO GENERO *MELOIDOGYNE* GOELDI, 1887 (NOTA PREVIA) [A NEW NEMATODE OF THE GENUS *MELOIDOGYNE* GOELDI, 1887 (PRELIMINARY NOTE)]. J. J. da Ponte. Escola de Agronomia, Universidade Federal do Ceará (EAUFC), Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil.

No Estado do Ceará, sob condições que lhes são predominantemente favoráveis, os nematóides das galhas, *Meloidogyne* spp., figuram, na medida de sua extrema proliferação, entre os fitoparasitas de maior expressão econômica.

Esta posição de destaque bem justifica os muitos trabalhos de pesquisa e divulgação de que têm sido objeto, no Ceará.

Em 1968, um amplo levantamento empreendido, a par de conformar a importância regional dessas parasitas, indicava a existência, no referido Estado, de cinco espécies de nematóides das galhas: *Meloidogyne arenaria* (Neal, 1889) Chitwood, 1949; *M. hapla* Chitwood, 1949; *M. incognita* (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949; *M. javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949 e *M. thamesi* Chitwood, 1952.

Recentemente, Ponte (1969) descreveu uma nova espécie do mesmo grupo - no caso, *M. lordelloi* - associada a raízes de uma cactácea nativa, vulgarmente conhecida por cardeiro, *Coreus macrogonus* Salm-Dick. A planta hospedeira típica foi coletada no município de Fortaleza (Ceará, Brasil).

Na mesma localidade, coletávamos, em 1970, raízes de malícia roxa, *Schranckia leptocarpa* DC., infestadas por uma forma distinta do gênero *Meloidogyne*. No ano seguinte, observávamos os mesmos nematóides incitando a formação de galhas em três outras plantas silvestres: melão de São Caetano, *Momordica charantia* L., mandacaru, *Cereus jamacaru* P. DC. e cardeiro, *C. macrogonus* Salm-Dick.

A impressao de tratar-se de uma forma ainda nao conhecida de nematóide das galhas fundamenta-se na configuracao perineal das fêmeas adultas - o caráter básico de diferenciacao das espécies do gênero *Meloidogyne*, cujas particularidades fazem-na perfeitamente distinta dos modelos perineais típicos das várias espécies até entao descritas (Whitehead, 1968).

A configuracao em causa apresenta o arco dorsal alto; as estrias que descem de um dos lados dêste arco descambam, conjunta e bruscamente para fora, em direcao à regio cervical, formando uma espécie de longa cabeleira. Esta curiosa formacao, constituída por estrias mais ou menos paralelas, dispoe-se em sentido oblíquo. quase perpendicular, as estrias que vêm do setor ventral.

Os estudos complementares sôbre êste parasita estao ainda em curso.

NEMATODES ASSOCIATED WITH COMMON BEAN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) IN CALIFORNIA, U. S. A. [NEMATODOS ASOCIADOS AL CULTIVO DEL FRIJOL (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) EN CALIFORNIA, U. S. A.]. J. Renaud C. and I. Thomason. Sección de Fitopatología, Centro de Investigaciones Agronómicas, Maracay, Venezuela; Department of Nematology, University of California, Riverside, California, U. S. A.

A survey of nematodes associated with dry beans, principally kidneys and pinks, was made in 3 major growing areas of California, U. S. A. San Joaquin Valley (San Joaquin Country), Sacramento Valley (Butte, Colusa and Yolo Counties), and South Central Coast (San Luis Obispo and Santa Barbara Counties) were surveyed. Over 130 soil and root samples were processed. Twenty-four species in 11 plant parasitic genera were identified. *Pratylenchus scribneri* Steiner, 1943; *P. thornei* Sher & Allen, 1953; *Tylenchorhynchus capitatus* Allen, 1955; *T. brevidens* Allen, 1955; and *Meloidogyne* sp. were the most common nematodes found in the survey.

COMPARATIVE STUDY OF SUCROSE VS. MOLASSES FOR THE EXTRACTION OF SOIL NEMATODES BY THE FLOTATION METHOD [ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL USO DE LA SACAROSA Y LA MIEL DE CAÑA PARA LA EXTRACCION DE NEMATODOS DEL SUELO CON EL METODO DE FLOTACION]. R. Rodríguez-Kábana and P. A. Backman. Auburn University, Auburn, Alabama, U. S. A.

This work presents results on the use of sugarcane molasses as an economic substitute for sucrose in the preparation of the solution for extraction of nematodes from soil by the sieving-flotation method. The molasses used (density = 1.300) was diluted with tap water in increasing proportions to give a series of solutions with increasing densities. The total number of nematodes extracted from 50 ml samples of soil increased as solution densities increased from 1.00 to 1.052. Number of nematodes extracted remained constant between densities of 1.052 and 1.104 and decreased rapidly with the use of denser solutions. The standard solution chosen for comparative studies with the molar sucrose solution of the flotation method was composed of 250 ml of molasses, 750 ml of tap water, 50 ug/ml of NaN₃ as a preservative, and 10 ug/ml of sepan as a flocculating agent. This solution had a density of 1.080 at 25° C. In paired extractions involving 100 different soil samples, the molasses solution yielded consistently higher nematode numbers than did sucrose for almost all nematode groups. Molasses recovered 13 % more *Meloidogyne* larvae, 20 % more *Rotylenchus*, 80 % more *Pratylenchus*, 57 % more *Trichodorus*, 47 % more *Xiphinema*, 34 % more *Tylenchorhynchus*, 53 % more *Helicotylenchus*, 36 % more *Hoplolaimus*, *Criconemoides* counts were about the same, and 53 % more *Tylenchus* and

Ditylenchus were recovered. Extraction of dorylaimoids and mononchoides was increased 33 % and number of miscellaneous saprophytes was 35 % higher with molasses. These data indicate that molasses is a superior extracting medium when compared to sucrose solution.

EFFECTS OF FUMIGANTS ON NEMATODE POPULATIONS, WEEDS, AND YIELD OF TOMATO [EFECTO DE FUMIGANTES EN EL CONTROL DE NEMATODOS FITOPARASITOS Y MALEZAS EN RELACION AL RENDIMIENTO DEL TOMATE]. N. D. Singh. Department of Crop Science, The University of the West Indies, St. Augustine, Trinidad, W. I.

ABSTRACT

Investigations were conducted to evaluate the efficiency of the chemicals, Di-Trapex, Dowfume, Nemagon 75 % EC and Kerosene for the control of the plant parasitic nematodes *Helicotylenchus* sp., *Meloidogyne incognita*, Chitwood 1949, *Rotylenchus* sp., *Rotylenchulus reniformis* Linford and Oliveira 1940 and *Tylenchorhynchus* sp., weeds and on yield of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). Soil samples were taken from each experimental plot at 2 and 4 months after the chemicals were applied. Weed counts were made 2 months after chemical application. All chemical treatments except Kerosene yielded from 13.3 to 26.5 per cent more tomato compared with the control. Dowfume one lb. per 72 square feet and Di-Trapex at 27, 36 and 45 gal. per acre were significantly more effective in controlling the nematode populations and reducing the weed density. No evidence of phytotoxicity was observed with any of the compounds.

INTRODUCTION

Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) is a high cash-income crop cultivated intensely in the West Indies. Soils to be planted with vegetable crops are infested with plant parasitic nematodes and other soil-borne disease organisms that adversely affect the growth and yield of plants. The conventional practice of vegetable crop rotation does not seem to be effective in preventing the build up of nematodes. The need for an effective and economical soil fumigant is therefore highly desirable in this region.

The use of Dowfume in greenhouses and nursery beds as a soil disinfectant is well recognized. Nemagon has also been used with varying degrees of success for the control of plant parasitic nematodes. The chemical Di-Trapex has been reported to possess broad activity in different soil conditions. Several workers (6, 7, 9) found that Di-Trapex effectively reduced the nematode populations and increased the yield of tomato. However, Thanassouloupoulos (8) reported no significant increase in tomato yield among soil treatments comprising Dowfume and Di-Trapex. On the other hand, Duncan and Barker (2) found that Di-Trapex caused a significant reduction in tomato yield. There are also inconsistencies concerning the herbicidal activity of Di-Trapex (1, 7, 8, 10).

The purpose of this investigation was to evaluate the effects of the different chemical compounds for the control of plant parasitic nematodes, weeds and on yield of tomato.

MATERIALS AND METHODS

The compounds were tested on River Estate sandy loam soil located at the University Field Station. A site was selected where tomato was grown previously and where the soils were infested predominantly with *Tylenchorhynchus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Rotylenchus* sp., *Meloidogyne incognita* (Kofoid and White, 1919) Chitwood, 1949, and *Rotylenchulus reniformis* Linford and Oliveira, 1940. Less abundant nematodes were *Tylenchus* sp. and *Pratylenchus* sp. Di-Trapex (1,3-dichloropropene + 1,2-dichloropropane + sodium methyl isothiocyanate), Nemagon (1,2-dibromo-3-chloropropane), and Kerosene were injected 6 to 7 inches below the soil surface at loci eight inches apart in a diamond-shaped pattern. A Shell