

ABSTRACTS OF PAPERS PRESENTED AT THE XIV ANNUAL MEETING OF OTAN AT PANAMA, REP. OF PANAMA, JUNE 7-11, 1982.

RESUMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS EN LA XIV REUNION ANUAL DE ONTA EN PANAMA, REP. DE PANAMA, 7-11 DE JUNIO, 1982.

EFFECTO DE DOS POBLACIONES DE *MELOIDOGYNE INCOGNITA* EN CINCO VARIEDADES COMERCIALES DE CARAOTA (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) [EFFECT OF TWO POPULATIONS OF *M. INCOGNITA* ON FIVE COMMERCIAL BEAN VARIETIES (*P. VULGARIS*)]. B. Arias y J. Renaud, Centro de Investigaciones Agropecuarias Región Nororiental. Est. Exp. Maturín y Post-Grado de Fitopatología. UCLA, Barquisimeto, Venezuela. — El efecto de dos poblaciones de *Meloidogyne incognita*, individuales y combinadas, en cinco variedades comerciales de caraota, fue evaluado bajo condiciones de invernadero. Todas las poblaciones presentaron altas tasas de reproducción en las variedades Cubagua, Margarita y Tacarigua, lo que las clasificó como muy susceptibles. En cambio en las variedades Coche e Icatui la reproducción de las poblaciones inoculadas varió de moderada a baja. *Meloidogyne incognita* no redujo significativamente el peso fresco del follaje, peso fresco de raíces y peso fresco del follaje en las variedades utilizadas.

NEMATODOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE CARAOTA *PHASEOLUS VULGARIS* EN EL ESTADO LARA, VENEZUELA [NEMATODES ASSOCIATED WITH BEANS (*PHASEOLUS VULGARIS*) IN LARA STATE, VENEZUELA]. B. Arias y J. Renaud, Centro de Investigaciones Agropecuarias Región Nor-Oriental. Est. Exp. Maturín y Post-Grado de Fitopatología. UCLA Barquisimeto, Venezuela. — Considerando la gran rentabilidad de la caraota y la escasa información sobre los aspectos nematológicos que merman sus rendimientos, se analizaron cualitativa y cuantitativamente, un total de 54 muestras de suelo y 50 de raíces del cultivo, provenientes de las localidades de Quibor, El Molino, Palo Verde de Sanare, Sanare, Bojó, Sabana Grande de Sanate y Cubiro del Estado Lara. Se identificaron 19 géneros de nematodos, siendo los de mayor densidad poblacional y más distribuidos *Rhabditis*, *Tylenchus*, *Aphelenchoides* y *Aphelenchus*. Los nematodos fitoparásitos asociados a la caraota, se encontraron en densidad poblacional fluctuantes entre intermedias, para *Ditylenchus* y *Helicotylenchus*, a bajas para *Rotylenchulus*, *Meloidogyne*, *Tylenchorhynchus* y *Pratylenchus*.

EVALUACION PRELIMINAR DEL COMPORTAMIENTO DE *PAECILOMYCES LILACINUS* COMO CONTROLADOR BIOLÓGICO DEL NEMATODO NODULADOR, *MELOIDOGYNE INCOGNITA*, EN TOMATE INDUSTRIAL [PRELIMINARY EVALUATION OF *PAECILOMYCES LILACINUS* AS BIOLOGICAL CONTROL OF ROOT-KNOT NEMATODE, *MELOIDOGYNE INCOGNITA*, IN INDUSTRIAL TOMATOES]. E. Candanedo Lay, J. Lara, P. Jatala, y F. González. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), (CIP), Laboratorio de Protección Vegetal, Bayano-Panamá. — En este experimento de campo se estudió el efecto de *P. lilacinus* en la reproducción de *M. incognita* y en los rendimientos de la variedad 1-12 de tomate industrial. El tratamiento con *P. lilacinus* se comparó con un tratamiento nematocida (Furadan 2.5 kg i.a./ha) y un testigo no tratado con el fin de medir las tasas de reproducción del parásito y los rendimientos en cada caso. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en el rendimiento. Sin embargo, hubo una tendencia de mayor rendimiento en las parcelas tratadas con el hongo. Hubo diferencias significativas en agallamiento radicular entre los tratamientos, siendo éste significativamente menor en las parcelas tratadas con el hongo. En otro experimento de campo similar, hubo diferencias de rendimiento significativas entre tratamientos. El rendimiento de las parcelas tratadas con *P. lilacinus* fue estadísticamente superior al del testigo y no mostró diferencias con respecto al tratamiento con nematocida.

EVALUACION PRELIMINAR DEL COMPORTAMIENTO DE *PAECILOMYCES LILACINUS* COMO CONTROLADOR BIOLÓGICO DEL NEMATODO DE QUISTE DE LA PAPA [PRELIMINARY EVALUATION OF *PAECILOMYCES LILACINUS* AS A BIOLOGICAL CONTROL OF THE POTATO CYST NEMATODE]. E. Candanedo Lay, R. Rodríguez Ch., P. Jatala. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá y CIP. Laboratorio de Nematología, Cerro Punta, Chiriquí. — Se evaluó en campo el efecto de *P. lilacinus* en la reproducción del nematodo de quiste de la papa, y en los rendimientos de la variedad APLHA. El tratamiento con el hongo se comparó con un tratamiento nematocida (Furadan 2.5 kg. i.a./ha.) y un testigo no tratado con el fin de determinar el modo en que cada uno de ellos afecta la reproducción del parásito y los rendimientos de la variedad. No hubo diferencias de rendimientos significativas, aunque se observó una tendencia de mayor rendimiento en las parcelas tratadas con *P. lilacinus*. El porcentaje de huevos infectados por el hongo fue mayor en las parcelas que llevaban este tratamiento, pero el hongo fue tan agresivo que se diseminó rápidamente, contaminando los otros tratamientos.

HOST EFFICIENCY OF POTATO TO *MELOIDOGYNE* SPP. AND NEMATODE DAMAGE THRESHOLD DENSITY IN THIS CROP [EFICIENCIA DE HOSPEDERO DE LA PAPA PARA *MELOIDO-*

GYNE SPP. Y DENSIDAD DAÑINA MINIMA DEL NEMATODO EN ESTE CULTIVO]. Manuel Canto-Saenz and B.B. Brodie. International Potato Center, Nematology and Entomology Department, P.O. Box 5969, Lima, Peru, and Cornell University, Plant Pathology Dept., Ithaca, NY, 14853, U.S.A. — — Host efficiency of *Solanum tuberosum* spp. *andigena* (TA) and of *S. sparsipilum* x (*S. phureja* x *S. tuberosum* spp. *tuberosum*) (SPT) for root-knot nematodes was studied. Host efficiency was based on Pf, Pf/Pi ratio, and number of eggs/g of root. The populations of *Meloidogyne* used included: population A (original and single egg mass population) from North Carolina; population B from Georgia; "races" 1, 2, 3 and 4 of *M. incognita* from the I.M.P.; and *M. javanica*, *M. arenaria*, and *M. hapla*, from which only gall index was recorded. All (TA) clones and one (SPT) clone (D6) were efficient hosts (EH) (nematode Pf/Pi ratio 1) for populations A and B. Four SPT clones were non-efficient hosts (NEH) for both populations. Two SPT clones were NEH for population B, but EH for population A, indicating differences in parasitism between populations of "race 1". Temperature affected plant response and all clones became EH at 31°C. The intrinsic quantitative differences among nematode populations were expressed at all temperatures. All (TA) clones and one (SPT) clone were EH for the four "races". Six SPT clones were NEH for the four "races". No reproduction of the nematode was obtained except with "race 2", which was more aggressive and reproduced under wider ranges of temperature. All (TA) clones were EH for the other *Meloidogyne* spp. except clone 1159, which was NEH for *M. hapla*. All SPT clones were NEH for *M. arenaria* and *M. javanica* except clone H2 which was EH for *M. javanica*. All SPT clones were EH for *M. hapla*. According to tuber weight at harvest and nematode reproduction at 60 d TA clones 1B32 and 1037 were tolerant and clones 66 and 1159 were susceptible to *M. incognita*. The threshold density for nematode damage in clone 1159 was 5 eggs/g of soil. SPT clones R2, H2, E2 and N4 were resistant and clone D6 was susceptible. The threshold density for nematode damage in clone D6 was 10 eggs/g of soil. The terminology for plant response to nematodes is reviewed and discussed and a scheme for identification of *M. incognita* on potato is proposed.

THE NATURE OF AN INCOMPATIBLE RESPONSE OF POTATO TO MELOIDOGYNE INCOGNITA (KOFOID & WHITE) CHITWOOD [LA NATURALEZA DE UNA RESPUESTA INCOMPATIBLE DE LA PAPA A MELOIDOGYNE INCOGNITA (KOFOID & WHITE) CHITWOOD]. M. Canto-Saenz and B.B. Brodie. International Potato Center, Nematology & Entomology Dept., P.O. Box 5969, Lima, Perú and Cornell University, Plant Pathology Dept., Ithaca, N.Y. 14853, U.S.A. — — The nature of potato response to *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White) Chitwood race 1 and the correlation between root and tuber response were determined. Three clones of *Solanum sparsipilum* x (*S. phureja* x *S. tubero-*

sum spp. *tuberosum*) were used. Clones E2 and N4 are resistant to race 1 and 2 of *Meloidogyne incognita* on potatoes and clone D6 is susceptible. Root tip inoculations using a specially designed tray were used for penetration, histopathology and nematode development studies. Clone D6 had a compatible response and was penetrated faster and by more larvae than were clones E2 and N4, which were incompatible and in which some larvae were observed leaving the roots. In some root tips of clone D6, the life cycle was completed in 25 d. Necrosis appeared at d. 2 in clone N4 and at d. 7 in clone E2 but the final response was the same in the two clones. The incompatible response of these two clones was a type of hypersensitivity. There were differences in nematode reproduction in the roots of compatible and incompatible clones but there were no differences in tuber response. Small numbers of L2 were detected in the tubers but these did not develop. Because this experiment was conducted at 22°C during the day and 18° C at night, it is suggested that tuber symptoms are manifested only in warm areas where nematode development is optimum.

DESARROLLO HISTOPATOLÓGICO DEL PARASITISMO DE *NACOBBUS* SP. EN *CAPSICUM ANNUUM* Y *C. BACCATUM* [HISTOPATHOLOGICAL STUDY OF PARASITISM BY *NACOBBUS* SP. ON *CAPSICUM ANNUUM* AND *C. BACCATUM*]. Gladys Castillo y Nahúm Marban. Centro de Fitopatología, Colegio de Postgraduados Chapingo, México. Se estudiaron los cambios celulares inducidos por *Nacobbus* sp., para determinar el desarrollo de su parasitismo dentro de raíces de chile susceptibles (*Capsicum annuum*) y tolerantes (*C. bacatum*). Se hicieron cortes de 10 micras, se usó la tinción cuádruple de Johnson y se observaron con microscopía óptica. Los nematodos penetraron intracelularmente, la mayoría por la zona de elongación. Los juveniles J₂ y J₃ causaron daño en la corteza provocando lisis celular, hipertrofia de células circundantes, e inducción de citoplasma denso y granuloso con nucleos gigantes deformados y amiloplastos abundantes y necrosis de paredes celulares. Con la penetración de los J₄ se inició la formación de células sinciliales las que se originaron del parénquima silemático. Las hembras adultas se encontraron en la parte más ancha del sincisio de forma cordada y de aproximadamente 7-8 mm. de longitud. Alrededor del sincisio se observó hiperplasia de células parenquimatosas, una reacción anormal del xilema, abundantes amiloplastos y cristales amorfos en células de endormis periciclo y corteza. Hubo inducción de numerosas raíces laterales en la agalla. Dentro del sincisio se encontraron restos de pared celular, nucleos deformados y pocos amiloplastos. El nematodo desarrolló un parasitismo completo sin diferencias histológicas sustanciales en ambas especies.

CONTROL DE NEMATODOS EN PLATANO EN REPUBLICA-DOMINICANA [CHEMICAL CONTROL OF NEMATODES IN PLANTAIN IN THE DOMINICAN REPUBLIC]. P. De La Cruz Frias, Apartado 24, San Cristóbal, República Dominicana. — Se instaló un ensayo sobre control químico de nematodos en la Provincia de Azua, República Dominicana, en 1980, con el objetivo de determinar la eficacia de cinco productos químicos con dos frecuencias de aplicación y su efecto en la producción de frutos. De los géneros de nematodos de mayor incidencia se encontraron en los análisis de suelo y raíces: *Pratylenchus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Meloidogyne* sp., y *Rotylenchulus* sp., resultando más elevadas las poblaciones de *Pratylenchus* sp. y *Rotylenchulus* sp. Se encontró diferencia significativa entre el diámetro del pseudotallo medido a los 4 meses y las aplicaciones de los diferentes nematicidas utilizados, también entre las frecuencias de aplicación de productos químicos y la producción de unidades de plátano/1/16 ha.

EFFECT OF PLACEMENT ON OXAMYL TRANSLOCATION AND NEMATODE CONTROL [EFECTO DEL PUNTO DE APLICACION SOBRE LA TRANSLOCACION DE OXAMILO Y CONTROL DE NEMATODOS]. A. Figueroa and C.A. Shillingford, Ministerio de Agricultura, San José, Costa Rica and Du Pont Latin America, Coral Gables, Florida 33134. — Oxamyl (Vydate 24% liquid) was applied with a spot gun at 1.2, 2.4 and 3.6 g a.i. at distances of 0, 15, 30 and 45 cm from the base of "follower" plants of Giant Cavendish bananas in Guapiles, Costa Rica. Oxamyl residues in roots sampled at 30 and 60 cm from the base of the pseudostem showed that the compound was absorbed and translocated both in the xylem and phloem tissues. Oxamyl was detectable inside roots up to 90 days after the last application. Oxamyl treatments controlled major banana nematodes, *Radopholus similis*, *Helicotylenchus* spp. and *Pratylenchus* sp. with a consequent increase in root weights. Results from other tests in Jamaica, St. Lucia and elsewhere have shown some control of banana borers (*Cosmopolites sordidus*), effective nematode control, reduction in toppling and increase in yield per ha.

EFFECTOS DE DIFERENTES NIVELES DE FOSFORO, MATERIA ORGANICA Y NEMATICIDA SOBRE EL NEMATODO DEL QUISTE *GLOBODERA PALLIDA* Y EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE PAPA [EFFECT OF DIFFERENT LEVELS OF PHOSPHORUS, ORGANIC MATTER AND NEMATICIDES ON THE CYST NEMATODE *GLOBODERA PALLIDA* AND ON POTATO YIELD]. J. Franco, A. Matos y M. Villagarcía, Centro Internacional de la Papa (CIP), Departamento de Nematología y Entomología, Apartado Postal 5969, Lima Perú. — En un experimento realizado durante el período del mes de noviembre de 1980 hasta mayo 1981 en un suelo de pH 4.9, alto en P disponible (16.5 ppm) y

provisto de materia orgánica (9.0%), se ensayó un factorial de 3 niveles de P_2O_5 (0, 80, 160 kg/ha) sin y con aplicación de Temik y materia orgánica (estiércol). Se empleó el cultivar de tardío, Renacimiento, se evaluó el rendimiento de granos de tubérculos por planta y el número de quistes de *Globodera pallida* por gramo de suelo en el momento de la cosecha. Se encontró una respuesta de 7% y 17% para los niveles de 80 y 160 kg de P_2O_5 /ha; 47% de incremento debido a 10 TM de estiércol y prácticamente ningún efecto de Temik en el rendimiento de tubérculos por planta, pero sí en el número de larvas por gramo de suelo. No se determinó una correlación entre el rendimiento de tubérculos por planta y la densidad de población del nematodo indicando que este parámetro evaluativo de la intensidad del ataque de la *Globodera pallida* no es el más indicado.

RECONOCIMIENTO DE NEMATODOS PARASITOS DE CAÑA DE AZUCAR EN EL VALLE GEOGRAFICO DEL RIO CAUCA, COLOMBIA [SURVEY OF NEMATODES OF SUGAR CANE IN THE GEOGRAPHICAL VALLEY OF THE CAUCA RIVER IN COLOMBIA]. J. Gómez y R. Gómez, Cenicaña, Cali, Colombia. — En Colombia en el valle geográfico del Río Cauca, se siembran más de 130,000 hectáreas de caña de azúcar para la producción de azúcar; se encuentra localizado a 3.32 grados de latitud norte con respecto al Ecuador y 1,000 m sobre el nivel del mar. Con el fin de determinar la presencia de nematodos parásitos en los cultivos de caña del Valle del Cauca, se realizó el presente estudio durante el segundo semestre de 1981 y los meses de enero a marzo de 1982. En total se obtuvieron 408 muestras de suelo y raíz en los ingenios Cauca, Castilla, Riopaila y Risaralda; en dichas muestras las poblaciones más sobresalientes fueron *Helicotylenchus*, *Pratylenchus*, *Criconemoides* y *Tylenchorhynchus*, aisladamente se encontraron *Meloidogyne*, *Xiphinema* y *Trichodorus*.

ESTUDIO DE DOS METODOS DE CONTROL DE *MELOIDOGYNE INCOGNITA* MEDIANTE EL EMPLEO DE MATERIA ORGANICA Y NEMATICIDAS SISTEMICOS [TWO METHODS FOR CONTROLLING *MELOIDOGYNE INCOGNITA* THROUGH THE USE OF ORGANIC MATERIALS AND SYSTEMIC NEMATICIDES]. E. Herrera. C.I.P. (Centro Internacional de la Papa), apartado aéreo 5969, Lima, Perú. — La presente investigación se desarrolló en un suelo de alta infestación del *M. incognita* ubicado en la Provincia de Chancay, distrito de Barranca, provincia muy importante a nivel de costa central, como zona productora de papa. Se estudió el efecto de las aplicaciones de guano de corral de ave a las dosis de 20 y 15 TM/ha. y los nematicidas Temik 10G a razón de 30 Kg/ha. y Furadan 5G a la dosis de 60 Kg/ha. Se midieron los efectos en el desarrollo de poblaciones, índice de agallamiento y producción. Los mejores resultados se obtuvieron con la aplicación de materia orgánica 30 TM/ha.

que en rendimiento tuvo una producción de 30 TM/ha. seguido por el resto de tratamientos que en promedio arrojaron 21 TM/ha, mientras que con el control se obtuvo 16 TM/ha.

DETECCION DE RESISTENCIA A *MELOIDOGYNE INCOGNITA* RAZA 1 EN VARIEDADES Y LINEAS DE TOMATE, FRIJOL, CAUPI, Y SOYA [RESISTANCE TO *MELOIDOGYNE INCOGNITA* RACE 1 IN VARIETIES AND LINES OF TOMATO, BEAN, COWPEA, AND SOY-BEAN]. J. Lara, Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá, Panamá. — A nivel de invernadero se probó la resistencia a susceptibilidad de variedades y líneas de tomate (*Lycopersicon esculentum*) frijol caupi (*Vigna sinensis*) y soya (*Glycine max*) a *Meloidogyne incognita* raza 1. El ensayo contó con cinco (5) repeticiones y cada planta se inoculó con 5,000 huevos y larvas del nematodo y 50 días después se determinó el número de nódulos de cada sistema radicular y se interpretó como un índice de nodulación. En tomate resultaron resistentes Rossol VFN y L-69 (204 x 201) B, ligeramente susceptible L-69 (204 x 201), mientras que las líneas con resistencia a la marchitez bacteriana no lo fueron al nematodo. El frijol *Vigna* resultó inmune la 69-F-169, mientras que 69-F-296, Miss. Silver, 71-F-225, 69-F-166, Iron Clay, 69-F-332, Azulejo, Ojinegro, VDR-74, 70-F-552, Floricream, 62-F-288 y 69-F-10 fueron resistentes y 69-F-18, 69-F-8, 69-F-90, ligeramente susceptibles. Es notorio el hecho que las variedades Red-ripper y Purple Hull Pink Eye hallan resultado susceptibles a *M. incognita* raza 1, cuando ellas habían sido reportadas resistentes a este fitoparásito. En la soya ninguna de las líneas o variedades probadas mostraron resistencia.

CROP ROTATION, FERTILIZERS, NEMATICIDE APPLICATION, AND THEIR EFFECT ON POTATO CYST NEMATODE IN THE CENTRAL PERUVIAN HIGHLANDS [ROTACION DE CULTIVOS, APLICACION DE FERTILIZANTES Y NEMATICIDAS Y SUS EFECTOS EN EL NEMATODO DEL QUISTE DE LA PAPA EN LA SIERRA CENTRAL PERUANA]. María Mayer de Scurrah and Francois Tardieu, International Potato Center, P.O. Box 5969, Lima, Perú and INRA, Chaire d'Agonomie, 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris, Cedex 05, France. — The effect of crop rotations, fertilizers and nematicide application on densities of the potato cyst nematode *Globodera pallida* (Stone, 1973; Mulvey and Stone, 1976) and their effect on the next potato crop were investigated on 41 fields in the upper Mantaro Valley (Central Perú) from 1978 to 1980. Post harvest nematode population densities were highest where additional fertilizer and carbofuran had been applied. Potato yields on these plots were reduced in the second year. High nematode populations densities were found after fallowing, probably due to large numbers (average 11.400 plants/ha) of volunteer potatoes during the first two years after potatoes. Nematode population densities were increased by 15 to 20 times the initial density to as high as 600

egg/g of soil under two consecutive potato crops. Response of potato cyst nematode densities and yield losses to Aldicarb were estimated in eight farms. In spite of heavy infestation yields were relatively high. Yields of the late maturing cultivar Renacimiento increased by an average of 21% in plots treated with Aldicarb (2.5 kga.i./ha) and yields of early maturing cultivars increased by an average of 69%. Aldicarb suppressed nematode densities to their pre-planting level in six of eight fields.

CHITIN AMENDMENTS FOR CONTROL OF *MELOIDOGYNE ARENARIA* IN INFESTED SOIL [USO DE ENMIENDAS CON QUITINA PARA COMBATIR *MELOIDOGYNE ARENARIA* EN UN SUELO INFESTADO]. I.H. Mian, G. Godoy and R. Rodríguez-Kábana, Department of Botany, Plant Pathology and Microbiology, Auburn University, Agricultural Experiment Station, Auburn, Alabama 36849, U.S.A. ___The effect of chitin soil amendments on *Meloidogyne arenaria* was studied in a greenhouse experiment with a silt loam soil [pH 6.0, org. matter < 1% (w/w)] from an infested peanut field. Chitin was added to pots containing one kg of soil at rates of 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, and 4.0% (w/w). The chitin was allowed to decompose for three weeks when each pot was planted with five Crookneck squash (*Cucurbita pepo*) seeds. After six weeks of growth squash plants from each pot were examined to determine the effect of the amendments on root galling caused by the nematode. Chitin amendments at rates of 1% or higher resulted in no galls in the roots. Addition of chitin at rates between 0.5 and 2% resulted in significantly taller plants with heavier shoots (fresh weight) than those from untreated soil or from pots with 4% chitin. The two highest chitin rates caused significant reductions in germination and amendments at rates above 1% resulted in significant reductions in fresh root weights.

PATHOGENICITY OF *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* ON *CAJANUS CAJAN* CV. 2B-BUSHY [PATOGENICIDAD DE *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* EN GANDUL *CAJANUS CAJAN* CV. 2B-BUSHY]. H. O'Farril Nieves y A. Ayala, Univ. de Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico, College of Agricultural Sciences, University of Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico. ___A greenhouse test was established to determine the pathogenicity of *Rotylenchulus reniformis* on pigeon pea cv. 2B-Bushy. Two week-old seedlings were inoculated with 0, 10, 100, 1,000, 10,000, and 100,000 nematodes/pot. The supernatant, where the nematodes were previously suspended, but free of nematodes, was used as an additional treatment to determine the possible effect of other microorganisms present in the suspension. Each treatment was replicated seven times. Ninety days after inoculation the plants of all treatments were processed and data on linear growth, top and root dry weights, number of bacterial nodules and final populations of *R. reniformis* on roots and soil, were recorded. A small

portion of fresh roots from each treatment were processed for histopathological studies. Results indicated that an initial inoculum level of 100,000 nematodes/pot was necessary to significantly reduce linear growth, while 10,000 specimens/pot were enough to significantly reduce top and root dry weights, number of bacterial nodules and to produce chlorosis. Histopathological studies demonstrated that *R. reniformis* feeds on the endodermis. Feeding of nematodes on cells of endodermis tissue apparently stimulated the pericycle to produce hypertrophied cells on both sides of the endodermal feeding cells. Penetration and growth of *R. reniformis* caused the destruction of cells of the epidermis and cortex, surrounding the bodies of the partially embedded females. These small openings probably served as points of entry for secondary microorganisms that contribute to the deterioration and general syndrome in pigeon pea roots.

PATHOGENICITY OF *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* ON PLANTAIN (*MUSA ACUMINATA* X *MUSA BALBISIANA*, AAB) CV. ENANO [PATOGENICIDAD DE *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS* EN PLANTANO (*MUSA ACUMINATA* X *MUSA BALBISIANA*, AAB) CV ENANO]. H. O'Farril Nieves y A. Ayala, Univ. de Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico 00708. — A greenhouse test was established to determine the pathogenicity of *Rotylenchulus reniformis* on plantain cv. Enano. Four months old seedlings were inoculated with 0, 10, 100, 1,000, 10,000, 50,000, and 100,000 nematodes/pot. The supernatant, where the nematodes were previously suspended, but free of nematodes, was used as an additional treatment to determine the possible effect of other microorganisms present in the suspension. Each treatment was replicated seven times. Ninety days after inoculation the plants of all treatments were processed and data on linear growth, top and root dry weights and final population of *R. reniformis* on roots and soil, were recorded. A small portion of fresh roots from each treatment were processed for histopathological studies. Results indicated that initial inoculum levels of 50,000 and 100,000 *R. reniformis*/pot significantly reduced dry-top weights and linear growth, but they were not enough to significantly reduce root dry weights, when compared with non-inoculated controls. Traces of necrotic tissue were regularly observed around the female nematode head in plantain roots, but not on corms. Chlorosis was not observed. Histopathological studies demonstrated that *R. reniformis* feeds on the endodermis. Feeding of nematodes on cells of endodermal tissue apparently stimulated the pericycle to produce hypertrophied cells on both sides of the endodermal feeding cells. Penetration and growth of *R. reniformis* caused the destruction of cells of the epidermis and cortex, which were surrounding the bodies of the partially embedded females. These small openings probably served as points of entrance for secondary microorganism that contribute to the deterioration and general syndrome in plantain roots.

USO DE FENAMIPHOS EN EL COMBATE DE NEMATODOS EN VID EN MEXICO: DOSIS Y METODOS DE APLICACION [USE OF FENAMIPHOS FOR CONTROL OF NEMATODES OF GRAPES IN MEXICO: DOSES AND METHODS OF APPLICATION]. S. Romero Parra, Blvd. M.C. Saveedra 259, Col. Anahuac, 11520 México, D.F. — — Nematicur (fenamiphos) 10% GR ha sido desarrollado en los últimos 3 años para el control de nematodos en vid, como un alternativa derivada de la prohibición del DBCP. A la dosis de 4 kg i.a./ha y en aplicaciones a inicios de la primavera (rebrote) presenta un buen efecto contra *Meloidogyne incognita*, *Xiphinema americanum* y *Pratylenchus* sp. Los incrementos en el rendimiento han sido de 1.2-3.8 ton/ha (10 a 30%) para un primer año de aplicación (1979), pero repitiendo la aplicación en un segundo año (1980) los incrementos en rendimiento fueron de 4.8 a 5.9 ton de uva/ha (47 a 50% con respecto a un testigo sin aplicar), y en un tercer año (1981) los incrementos en estos 2 ensayos fueron de 7.7 y 9.6 ton/ha (43 y 51%). En México el 5% de la superficie de vid se encuentra bajo el sistema de riego por goteo. Por este motivo en 1982 estamos evaluando la eficacia de un concentrado emulsificable de Nematicur aplicado a través de este sistema.

APLICACIONES DE VYDATE L. CON LA "PISTOLA" PARA EL COMBATE DE LOS NEMATODOS DEL BANANO ["SPOT GUN" APPLICATIONS OF VYDATE L. FOR CONTROL OF BANANA NEMATODES]. G. Rovalino y J. Román, Colegio de Ciencias Agrícolas, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. — — La eficacia del nematicida-insecticida sistémico Vydate L. en el combate de los nematodos del banano fue evaluada en dos experimentos de campo en Santa Isabel y Rincón, Puerto Rico. El producto se aplicó al suelo a la base de la planta y a la axila de la hoja con el instrumento conocido como "La Pistola" (Phillips 20 ml Automatic Drencher MK III). Tres dosis fueron utilizadas en cada localidad: 2.5, 5.0 y 10.0 ml en cuatro aplicaciones a través del ciclo de desarrollo; dos en el otoño y dos en el verano, cada grupo de dos aplicaciones del nematicida se efectuaron uno o dos días luego de la lluvia o del riego por surco. La variedad Cavendish Gigante se utilizó en el área de Santa Isabel y en Rincón la Valery. En cada localidad la distancia de siembra fue de 1.5 m entre plantas y 3 m entre hilera. Cada parcela experimental consistió de dos hileras de cinco plantas cada una. Los tratamientos fueron aplicados seis veces en un diseño de bloques incompletamente balanceados. Las especies de nematodos más comunes en cada localidad fueron: *Radopholus similis*, *Pratylenchus coffeae*, *Meloidogyne incognita*, *Rotylenchulus reniformis* y *Helicotylenchus* spp. Un total de 12 muestras de suelo y raíces, tomadas antes y 30 días después de cada tratamiento, reveló la eficacia del Vydate L. para reducir las poblaciones de nematodos en cada experimento. Por el contrario, en las parcelas testigo se observó un aumento en las poblaciones. En Santa Isabel no se pudo tomar datos de producción por causas ajenas a

nuestra voluntad. Por otro lado, en Rincón los datos obtenidos indicaron que los tratamientos con Vydate L. aumentaron significativamente los rendimientos de la mayoría de los parámetros bajo estudio. Las plantas tratadas con 5 y 10 ml de Vydate L. aplicado a las axilas de las hojas produjeron los rendimientos más altos en el peso del racimo. Las plantas que recibieron el último tratamiento también produjeron los rendimientos más altos en número de manos y dedos.

El sistema radical de las plantas que fueron tratadas con 5 y 10 ml del producto aplicado al suelo o a las axilas de las hojas tenían un porcentaje bajo de raíces no-funcionales mientras que la mitad de las raíces de las plantas testigo estaban deterioradas. Todos los tratamientos con Vydate L. aumentaron significativamente el grueso del pseudotallo y redujeron el número de túneles causados por el insecto *Cosmopolites sordidus*.

EFFECT OF SOIL TYPE ON THE PATHOGENICITY OF THE NEMATODE *MELOIDOGYNE JAVANICA* ON SOYBEAN [EFECTO DEL TIPO DE SUELO EN LA PATOGENICIDAD DEL NEMATODO *MELOIDOGYNE JAVANICA* EN SOYA]. R. Datt Sharma. CPAC/EMBRAPA, C. Postal 70.0023, Planaltina, DF-Brasil. — In two Cerrado soils, Dark Red Latosol (a clay) and Red Yellow Latosol (a heavy clay), pathogenicity of *Meloidogyne javanica* on soybean [*Glycine max* (L.) Merr. Cv. "DOKO"] was studied under greenhouse conditions. Fertility of both soil types was made uniform by liming and application of fertilizers before sterilizing. Each soil type had 8 plastic pots containing 3 kg of soil of which 4 were infested with an initial population density of 10.000 eggs/pot/plant and the remaining 4 pots served as uninoculated check. After 108 days of infestation, plant growth in Dark Red Latosol was significantly higher than on Red Yellow Latosol and the final nematode population densities were 2.6 times less in the latter soil type than in the former. Also, soil phosphorus (P) content in Red Yellow Latosol was one third of that in Dark Red Latosol. *M. javanica* was more pathogenic in Red Yellow soil than in Dark Red soil.