

***Fusarium moniliforme* en México**

F. moniliforme es un hongo que esta ampliamente distribuido en todo el mundo tanto en zonas templadas y húmedas como en zonas tropicales (CABI, 2005).

F. moniliforme se encuentra en México provocando la pudrición de la mazorca y la germinación prematura del maíz principalmente en Tlaxcala, Puebla y Estado de México (Bravo *et al.*, S/A); causando pudrición en semilla de sorgo en Morelos (Montes-Belmont y Flores-Moctezuma, 2000); provocando pudrición del tallo o cogollo retorcido en caña de azúcar (sin distribución) (Ayvar *et al.*, 1994) y se le reporta como parte del complejo que causa la roña o tizón de la espiga de trigo (Ireta y Gilchrist, 1994).

Tanto *Fusarium moniliforme*, como *F. proliferatum* y *F. subglutinans* tienen un teleomorfo común, *Gibberella fujikuroi*, el cual consiste de al menos 7 diferentes especies biológicas genéticamente distintas o poblaciones de compatibilidad sexual. Estas poblaciones o grupos de compatibilidad sexual no son fértiles entre ellas y cada una corresponde a una o más especies de forma asexual. *F. moniliforme* se considera la población A (Cotten and Munkvold, 1998 y CABI, 2005).

Conforme a lo anterior, en México se encuentra presente *F. subglutinans* causando al escoba de bruja del mango en la planicie costera del Golfo de México (Mosqueda *et al.*, 1996), en Guerrero (Michel-Aceves, *et al.*, 2001), Michoacán (Mora-Aguilera *et al.*, 2003).

Literatura Citada.

Ayvar S. S., Sosa M. C., Rosas R. M y Villareal G., L. A. 1994. Compendio de enfermedades de algunos cultivos de importancia económica en México. Vol 2. SARH. México, D. F. 147 pp.

Ireta M. J. y Gilchrist L. S. 1994. Roña o tizón de la espiga de trigo (*Fusarium graminearum* Schwabe). Informe especial de trigo No. 21a. INIFAP-CIMMYT. P. 3.

Cotten, T. K., and Munkvold, G. P. 1998. Survival of *Fusarium moniliforme*, *F. proliferatum*, and *F. subglutinans* in maize stalk residue. *Phytopathology* 88:550-555.

CABI. 2005. Crop Protection Compendium. Global Module. CAB International. United Kingdom

Bravo. L. L., Bermúdez T. K. y Montes B. R. S/A. Inhibición de *Fusarium* moniliforme mediante polvos vegetales y algunos de sus componentes. Informes de Investigación. CATIE, C. R. En línea: <http://web.catie.ac.cr/informacion/RMIP/rmip57/art4-a.htm> (Consultado 13 de marzo de 2006).

Montes-Belmont R. y Flores-Moctezuma H. E. 2000. Tratamientos de semilla de sorgo con aceites esenciales para el combate de *F. moniliforme*. En: Memorias del XXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Fitopatología. Puerto Vallarta, Jalisco, México. Julio de 2000. Resumen C-6.

Mosqueda Vázquez R., De los Santos De la Rosa F., Becerra Leor E. N., Cabrera Mireles H., Ortega Zaleta D. A. y Del Ángel Pérez A. L. 1996. Manual para cultivar mango en la planicie costera del Golfo de México. INIFAP-SAGAR- Fundación Produc de Veracruz. Folleto técnico No. 15.P. 98.

Michel-Aceves A. C., Rebolledo-Domínguez O., Lezama-Gutiérrez R., Ochoa-Moreno M. E., Mésina-Escamilla J. C. y Samuels G. J. 2001. Especies de *Trichoderma* en suelos cultivados con mango afectados por "escoba de bruja" y su potencial inhibitorio sobre *Fusarium oxysporum* y *F. subglutinans*. Revista Mexicana de Fitopatología Vol. 19.

Mora-Aguilera A., Téliz-Ortiz D., Mora-Aguilera G., Sánchez-García P. y Javier-Mercado J. 2003. Progreso temporal de "escoba de bruja" (*Fusarium oxysporum* y *F. subglutinans*) en huertos de mango (*Mangifera indica* L.) cv. Haden en Michoacán, México. Revista Mexicana de Fitopatología Vol. 21.

Gibberella fujikuroi (Sawada) S. Ito [teleomorph]

Taxonomic position

Domain: Eukaryota
Kingdom: Fungi
Phylum: Ascomycota
Class: Ascomycetes
Subclass: Sordariomycetidae
Order: Hypocreales
Family: Nectriaceae

Other scientific names

Fusarium moniliforme Sheldon

Lisea fujikuroi Sawada
Gibberella moniliforme [teleomorph]

BAYER code

GIBBFU (Gibberella fujikuroi)

Notes on taxonomy and nomenclature

All *Fusarium* species have one taxonomic feature in common; production of distinctly shaped macroconidia, usually with a foot-shaped cell when produced on sporodochia (Booth, 1984). This stable feature, when combined with other criteria is the basis for the classical approach to *Fusarium* taxonomy (Windels, 1991). A fundamental problem inherent in *Fusarium* identification is that members of the genus vary widely in morphological and non-morphological characteristics including virulence, and these criteria are used in taxonomic systems. The division of the genus into sections was first proposed by Wollenweber in 1913.

Nelson et al. (1993) described the accepted species of *Fusarium* in the section *Liseola*. *F. moniliforme* was included in this section. The teleomorphic state was known as *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber for *F. moniliforme* and as *G. subglutinans* (Edwards) Nelson et al. [*G. fujikuroi* var. *subglutinans*] for *F. subglutinans*.

Hsieh et al. (1977) identified three different mating populations, termed A, B and C, from maize, sugarcane and rice, respectively. Within each population, mating was heterothallic and under the control of a single locus with two alleles. Kuhlman (1982) extended the work of Hsieh et al. (1977) and, along with Kathariou (1981), identified a fourth mating population termed 'D'. Kuhlman could not distinguish these groups as distinct species on morphological grounds because there was too much overlap between them in the characters that he was using. Two further mating populations, E and F, have been identified by Leslie (1991) and Klittich and Leslie (1988). Further taxonomic problems have arisen with the discovery of additional mating populations (Leslie, 1991). As a result of Kuhlman's work, at least three different anamorphic species, *F. moniliforme*, *F. subglutinans* and *F. proliferatum*, have the same teleomorph according to Nelson et al. (1993).

Kuhlman described four varieties of *G. fujikuroi* on the basis of mating groups and morphology of the perithecia, ascospores and microconidia. He accepted the varieties *G. fujikuroi* var. *fujikuroi* Wollenw., *G. fujikuroi* var. *moniliformis* (Wineland) Kuhlman, *G. fujikuroi* var. *subglutinans* Edwards and *G. fujikuroi* var. *intermedia*.

HOST RANGE

Notes on host range

Hosts of *G. fujikuroi* include several plants of economic importance in the Poaceae and crops belonging to the following families (Booth, 1971): Amaranthaceae, Liliaceae, Asclepiadaceae, Betulaceae, Bromeliaceae, Buxaceae, Caryophyllaceae, Coniferae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Iridaceae, Lauraceae, Fabaceae, Liliaceae, Linaceae, Malvaceae, Marantaceae, Moraceae, Musaceae, Orchidaceae, Arecaceae, Polemoniaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Sterculiaceae and Tiliaceae.

Affected Plant Stages: Post-harvest, seedling stage and vegetative growing stage.

Affected Plant Parts: Fruits/pods, leaves, roots, seeds, stems and whole plant.

List of hosts plants

Major hosts

Gossypium (cotton), *Leucaena*, *Leucaena leucocephala* (*leucaena*), *Lycopersicon esculentum* (tomato), *Musa* (banana), *Oryza sativa* (rice), *Pinus* (pines), *Saccharum officinarum* (sugarcane), *Sorghum bicolor* (sorghum), *Vigna unguiculata* (cowpea), *Zea mays* (maize)

Hosts (source - data mining)

Acacia nilotica (gum arabic tree), *Manilkara zapota* (sapodilla), *Pinus halepensis* (Aleppo pine), *Solanum melongena* (aubergine)

Hosts attacked

Host

Host stage attacked

Biological control in:

Anadevidia peponis

Ceratovacuna lanigera (sugarcane woolly aphid)

Nymphs, Adults

Claviceps purpurea (ergot)

Cochliobolus lunatus (head mould of grasses, rice and sorghum)

Earias vittella (spiny bollworm)

Ectropis obliqua hypulina

Gibberella zeae (headblight of maize)

South Africa

Haritalodes derogata (cotton leaf roller)

Leucinodes orbonalis (eggplant fruit borer)

Mycosphaerella holci (glume blight)

Mylabris pustulata (blister beetle, arhap)

Phoma sorghina

Rottboellia cochinchinensis (itch grass)

Spoladea recurvalis (Hawaiian beet webworm)

Thanatephorus cucumeris (many names, depending on host)

Zeuzera coffeae (coffee carpenter)

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION

Notes on distribution

G. fujikuroi is widespread in both humid and subhumid temperate zones and extends into subtropical and tropical zones throughout the world. It is uncommon in the cooler temperate zones except in glasshouse crops (Booth, 1971). In Australia, it has been associated with stalk rot and cob rot of maize, basal stalk rot and root rot of sorghum (Burgess et al., 1994), top rot of sugarcane, foot rot of rice and crown rot of asparagus.

Bakanae was one of the most important diseases recorded in the 1983-1990 kharif season in Haryana, India (Dodan et al., 1997) and was one of the prevalent species isolated from rice and other cereals in the Gorgan area of Iran in 1994 (Zare and Ershad, 1997).

Distribution List

Latin America

present / CAB Abstracts, 1973-1998

Europe

Austria

present / CMI, 1990

Bulgaria

present / CAB Abstracts, 1973-1998

Croatia

present / CAB Abstracts, 1973-1998

Czech Republic

present / CMI, 1990

Czechoslovakia (former -)

present / Greathead pers. comm.

Former USSR

present / CAB Abstracts, 1973-1998

Former Yugoslavia

present / CMI, 1990

France

present / CMI, 1990

Germany

present / CMI, 1990

Greece

present / CMI, 1990

Hungary

present / CMI, 1990

Italy

present / Baldacci, 1946

Netherlands

present / CMI, 1990

Poland

present / CMI, 1990

Portugal

present / CMI, 1990

Romania

present / CMI, 1990

Russian Federation

localized / CMI, 1990

Siberia

present / CAB Abstracts, 1973-1998

Serbia and Montenegro

Panama
present / CMI, 1990
Puerto Rico
present / CMI, 1990
Saint Kitts and Nevis
present / CMI, 1990
Saint Lucia
present / CMI, 1990
Trinidad and Tobago
present / CMI, 1990

North America

North America (as a whole)
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Canada
present / CMI, 1990
Ontario
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Mexico
present / CMI, 1990
USA
present /
Greathead pers. comm.
California
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Connecticut
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Florida
present / Voorhees, 1932
Hawaii
present / CMI, 1990
Illinois
present / Anderson & White, 1987
Iowa
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Kansas
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Massachusetts
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Michigan
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Minnesota
present / Nyvall & Kommedahl, 1970
Mississippi
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Missouri
present / Calvert et al., 1985
Nebraska
present / CAB Abstracts, 1973-1998
North Carolina
present / CAB Abstracts, 1973-1998
Oklahoma
present / CAB Abstracts, 1973-1998

South America

Seed Transmission

Maize

Early studies on transmission of *G. fujikuroi* from seed to plants grown from seeds were equivocal (Foley, 1962; Sumner, 1968; Lawrence et al., 1981; El-Meleigi et al., 1983; Kim et al., 1984). Seedling infection from infected seeds was confirmed in sterile soil, but not in the field (Lawrence et al., 1981; Sumner, 1968). Claims for systemic infection of *G. fujikuroi* from seed (Foley, 1962) were challenged (Kucharek and Kommedahl, 1966). With use of vegetable compatibility markers, however, studies in the 1990s have clearly confirmed Foley's (1962) contention that seed transmission of *G. fujikuroi* does take place and that systemic infection occurs in maize plants. In four studies (Cotten (1996), Kedera et al. (1992), Munkvold and Carlton (1997), Munkvold et al. (1997) clearly demonstrated seed transmission and systemic infection of *G. fujikuroi* (*F. verticillioides*) by inoculating maize seeds in the laboratory with a strain of *F. verticillioides*. The seeds were then planted in the field and the resulting plants sampled at physiological maturity and assayed for the presence of the strain of *F. verticillioides* originally inoculated into the seed. The studies differed in fungal strains used, inoculation methods, maize genotypes and/or environmental conditions.

Kabeere et al. (1997) demonstrated transmission of *F. subglutinans* from artificially-inoculated seeds. Using vegetative compatibility and green fluorescent protein (GFP) markers. Wilkie (2002) demonstrated that *F. subglutinans*, a component of the *Fusarium moniforme* group of fungi, can also be seed transmitted at a high frequency in maize, and that this species can cause a symptomless, systemic infection of maize plants.

Rice

Transmission of *G. fujikuroi* by rice seeds was suggested by the recovery of 59% diseased seedlings from seeds collected from an infected field and planted in a greenhouse test (Yu and Sun (1976).

Seed Treatments

Maize

Seed treatments with captan, thiram, thiabendazole, thiabendazole + captan, thiabendazole + thiram and carboxin + thiram all reduced the incidence of *G. fujikuroi* in maize seeds (Goulart and Fialho, 1994).

Cotton

All four fungicides evaluated, benomyl, carbendazim, thiophanate-methyl and carboxin gave good pathogen control, enhanced cotton seed germination and reduced seedling mortality from *F. moniliforme* infection and boll rot incidence (Idrees et al., 1999).

Sorghum

Carbendazim seed treatment eradicated *G. fujikuroi* and increased both plant height and yields of sorghum (Vidhyasekaran, 1983). Of four different seed treatments tested, carbendazim gave the best control of seedborne *G. fujikuroi* on *Pennisetum americanum*, completely eradicating infection and giving maximum germination (Singh and Agarwal, 1986).

Rice

Benomyl, thiram + benomyl and also thiram + thiophanate-methyl have been developed to replace organomercury seed disinfectants; these chemicals are now used extensively on rice in Japan, Taiwan and Korea, being highly effective against *G. fujikuroi* (Okata, 1981). Seed soaking in carbendazim, Emisan-6 [2-methoxyethyl mercury chloride], benomyl, Indofil M-45 [mancozeb + thiophanate methyl] and captan significantly reduced the seedborne inoculum (Biswas and Das, 2002)

IMPACT

There have been few estimates of losses due to bakanae disease, caused by *G. fujikuroi* (Ou, 1985). There are reports of yield losses of 20% in Hokkaido, Japan, as high as 40-50% in the Kinki-Chugoku region of Japan, 15% in eastern districts of Uttar Pradesh, India, and 3.7-14.7% in northern and central Thailand (Ou, 1985). The disease is commonly seen in many parts of South-East Asia but the percentage of infection is usually small: a 1-13% yield loss was estimated on rice variety IR42 in Laguna province, the Philippines (Nuque et al., 1980).

In 1993 in Karnal, Haryana, India, bakanae incidences of 4.17 and 96.25% caused grain losses of 3.04 and 95.45%, respectively, on inoculated rice cultivar Taraori Basmati (Sunder et al., 1997).

PHYTOSANITARY SIGNIFICANCE

Risk Criteria Category

Economic Importance Low

Distribution Worldwide

Seedborne Incidence High

Seed Transmitted Yes

Seed Treatment Yes

SYMPTOMS

On rice, *G. fujikuroi* causes bakanae, foot rot, seedling rot, grain sterility and discoloration (Ou, 1985). Seedlings with bakanae in the seedbed are several inches taller than normal plants, thin and yellowish-green. Affected seedlings are very conspicuous, and are scattered throughout the field. Severely diseased seedlings die before transplanting, and those that survive may die after transplanting. Not all infected seedlings have bakanae symptoms, sometimes they are stunted or they may appear normal.

Yamanaka and Honkura (1978) classified the following types of bakanae symptoms: elongation; elongation then normal growth; elongation, then stunted growth; stunted growth; and no growth.

In crops reaching maturity, infected rice plants show tall, lanky tillers bearing pale-green flag leaves which are conspicuous above the general level of the crop. Infected plants usually have only a small number of tillers and the leaves dry up one after another from below and die in a few weeks. Occasionally, infected plants survive until maturity but bear only empty panicles. White or pink growth of the fungus may be noticed on the lower parts of the dying plants. In Japan, panicles are often infected; these are referred to as pink panicles. Pink panicles are also caused by *Fusarium roseum*. In India, infected plants developed adventitious roots from the lower nodes (Thomas, 1931). In Japan, the angle of the leaf with the stem was found to be wider in diseased plants than in healthy plants (Imura, 1940).

The symptoms of diseases caused by *Fusarium* species on other crops are described by Booth (1971).

G. fujikuroi caused withering of shoots resulting in dead heart or white earheads in Imphal, Manipur, India; diseased plants were stunted and white mycelial growth was present at the base of diseased shoots (Singh et al., 1996).

CONTROL

Chemical Control

In greenhouse tests, a soil drench with difenoconazole gave the best control of bakanae on rice cultivar Basmati-385, followed by benomyl (Ilyas and Iftikhar, 1997). Carbendazim applied as a soil drench also controlled bakanae (Aurangzeb et al., 1998).

Mancozeb and propiconazole applied at the boot leaf stage gave the best control of grain discoloration of rice; *G. fujikuroi* was one of the fungi associated with grains (Deka et al., 1996).

Seed Treatment

Seed treatment with organo-mercury compounds is highly effective in controlling *G. fujikuroi* infection, but the use of these chemicals is no longer advisable. Benomyl, thiram and thiophanate-methyl have replaced organo-mercury seed disinfectants; these chemicals are now used extensively in Japan, Taiwan and Korea. These chemicals are highly effective against bakanae, rice blast and brown spot, with the exception that benomyl is not effective against brown spot (Okata, 1981).

Seed treatment with chitosan decreased the incidence of bakanae, with the degree of control increasing with increasing chitosan concentration (Yu-HanShou et al., 1998). Seed treatment with wettable powder containing ipconazole offered protection against seedborne diseases including bakanae (Tateishi et al., 1998). Seed treatments with benomyl + thiram and thiophanate methyl + thiram were more effective than carboxin + thiram. A drench treatment on seedlings did not provide significant control of the disease (Padasht et al., 1996). Seed soaking for 8 h in a suspension of emisan alone or emisan + streptocycline gave effective control of soil microflora including *G. fujikuroi*, followed by carbendazim + thiram (Sharma and Chahal, 1996).

Biological Control

Four antagonistic bacteria, designated as B-916, 91-2, A-2 and A-3, used in seed soaking gave good control of bakanae and significantly increased yield (Lu-Fan et al., 1999). Seed treatment with biological control agents was more effective than spraying and combining the isolates improved the effectiveness of control (Lu-Fan et al., 1998). On the basis of results from 3 years of field trials in the Philippines, five bacterial strains were reported to consistently reduce bakanae; these antagonistic strains were specific to *G. fujikuroi* isolates (Rosales and Mew, 1997).

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES AGRÍCOLAS
Y PECUARIAS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL DEL PACÍFICO CENTRO
CAMPO EXPERIMENTAL URUAPAN**

**ETIOLOGÍA DE LA MARCHITEZ DEL HÍBRIDO DE MAÍZ
P-32R21 EN ANGAMACUTIRO, MICHOACÁN
(PRIMAVERA-VERANO 2005)**



**DR. JOSÉ AGUSTÍN VIDALES FERNÁNDEZ
MC. HUMBERTO LEONEL VALLEJO DELGADO**

Uruapan, Michoacán 27 de septiembre del 2005

ETIOLOGÍA DE LA MARCHITEZ DEL HÍBRIDO DE MAÍZ P-32R21 EN ANGAMACUTIRO MICHOACÁN.

Dr. José Agustín Vidales Fernández
MC. Humberto L. Vallejo Delgado

INTRODUCCIÓN

En Michoacán en el cultivo de maíz se tiene una producción de un millón 451 mil ton en una superficie de 483 mil 667 ha, con promedio de rendimiento de 3 ton por ha; el cultivo del maíz está limitado por problemas abióticos, bióticos y de manejo del cultivo, entre otros. De los primeros, los problemas más importantes son; la disponibilidad de humedad y la calidad de la tierra, ya que más del 75 % del área se cultiva de temporal (mayor que 700mm), de los segundos son las plagas y las enfermedades. Cuando no se controlan las plagas de la raíz y/o del follaje se tienen pérdidas promedio en el rendimiento de grano de 970 y 476 Kg./ha, respectivamente; a pesar de que el control de insectos es costeable, falta valorar el impacto ambiental. Las enfermedades más importantes son las pudriciones de raíz, tallo y mazorca causadas por *Fusarium*, las cuales combinadas con los barrenadores del tallo causan el acamado de las plantas (Vallejo *et al*, 2004.). En el año 2005 en el ciclo primavera verano se establecieron alrededor de dos mil hectáreas de maíz híbrido P-32R21, las cuales fueron severamente afectadas por la pudrición de tallo y raíz causando pérdidas a los agricultores del Bajío Michoacano.

Objetivos:

- a).- Identificar al agente causal de la marchitez del maíz híbrido P-32R21
- b).- Analizar si la semilla de maíz híbrido P-32R21 utilizada por los productores en el presente ciclo primavera - verano se encuentra contaminada por algún patógeno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Inspección de predios

- 1). Armando Lozada Jaramillo. Predio "La Mora"
Superficie: 2 ha
Fecha de siembra: 20 de mayo
Punta de riego
Híbrido de Maíz: P-32R21, verificada con etiqueta y bolsa
Días a Floración: entre 60 a 65 días, según el productor.
Etapa fenológica: Grano Masoso
- 2). Donato Corona Rodríguez . Predio "La Mora II"
Superficie 1 ha
Fecha de siembra: principios de Julio

Temporal

Híbrido de Maíz P-32R21, sin mostrar etiquetas

Etapas fenológicas: Hoja Bandera

3). Timoteo Alfaro Cervantes. Predio "La Cruz" del ejido Miravalles.

Superficie: 3 ha

Fecha de siembra: 28 y 29 de mayo

Riego

Híbrido de Maíz P-32R21, sin mostrar etiquetas

Etapas fenológicas: Grano Mañoso

4). Arturo Zamora Mora. Predio "El Rodeo".

Predio: "El Rodeo" del Ejido de Villachuato Opio. De Puruándiro

Productor: Arturo Zamora Mora

Superficie: 3 ha

Fecha de siembra: 20 de mayo

Riego

Híbrido de Maíz P-32R21

Etapas fenológicas: Grano Masoso

Muestreos en campo



Foto 1. Sintomatología de la marchitez del maíz

Se colectaron plantas enfermas de híbrido de maíz P-32R21 que presentaron los síntomas de marchitez y secamiento de las hojas superiores e inferiores y llenado de grano deficiente (Foto 1).



Foto 2. Corte longitudinal del cuello de la raíz

Al efectuar un corte longitudinal de las plantas en el cuello de la raíz se observó una coloración café en los haces vasculares en banda, con la presencia de entrenudos del mismo color y la raíz presentó los síntomas en forma interna ya citados anteriormente (Foto 2).

Cuando la planta se observó en hoja bandera (Lote b), no presentó síntomas visuales, sin embargo al efectuar un corte longitudinal del cuello de la raíz se observaron en los tejidos vasculares una coloración café de baja intensidad.

Pruebas en laboratorio

Las muestras de plantas y mazorcas enfermas de maíz de los predios citados fueron observadas en el laboratorio de Fitopatología del Campo Experimental Uruapan INIFAP. Al igual que una muestra de semillas de maíz del híbrido P-32R21, utilizada por los productores en la siembra del ciclo mencionado. Para cada muestra en estudio se sembraron cinco cajas de Petri con medio de cultivo papa dextrosa agar. En cada una de ellas se sembraron cinco porciones de raíces de plantas enfermas y cinco granos de mazorcas de plantas enfermas. Además por separado cinco embriones de semillas por caja de Petri del híbrido P-32R21 utilizada por los agricultores en la siembra del híbrido mencionado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Parcela 1

Observaciones:

Contiguamente con zanja de por medio está en "pie" en la misma etapa fenológica otro cultivar de maíz del híbrido DK-1060, se observa sin daño aparente, con buen potencial de rendimiento.

Parcela 2

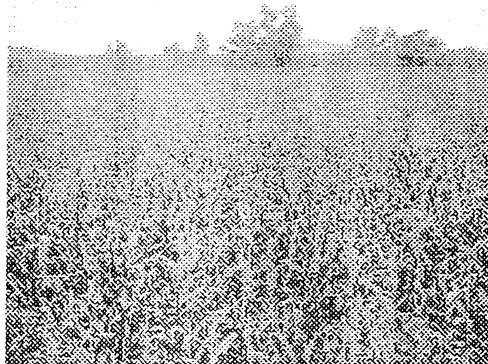


Foto 3. Panorámica del cultivo de maíz "La Mora II"
Partes bajas del terreno más afectado

Observaciones:

En Hoja Bandera, no se observan daños aparentes en la planta, sin embargo en los muestreos después de realizar los cortes longitudinales, se percibe manchas cafés muy tenues. Contiguamente camino de por medio se observa un cultivo que según los productores es una generación avanzada (F 2) del mismo material, en etapa de floración y visualmente no se aprecian daños.

Parcela 3

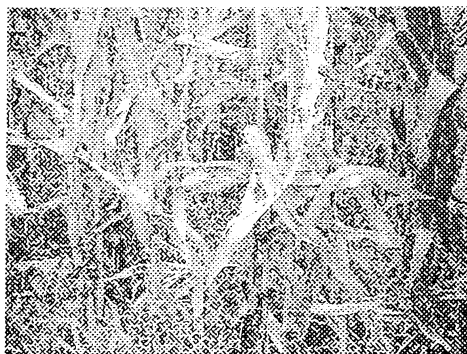


Foto 4 Plantas afectadas por secadera en "Miravalles"

Observaciones:

De manera contigua está un cultivar con el Híbrido de maíz P-30P70, en la misma etapa fenológica, que expresa buen potencial de rendimiento y en el cual no se perciben daños a la vista de "secadera" de planta prematura.

Parcela 4

Observaciones:

El productor estableció otro cultivar con el híbrido P-31G98 con zanja de por medio y el DK-2020 intercalado entre los surcos del P-32R21, en estos se observan sin daño aparente y se delimita el daño sobre el P-32R21 (Foto 5).



Foto 5. Cultivar D-2020 (izquierda) visualmente sano y P-32R21 (derecha) con senescencia prematura (secadera) raya de por medio, en el mismo lote en el "Rodeo".

Observaciones Generales:

En general en los cultivos de maíz se observa un manejo agronómico aceptable, con buena población, pero con presencia de "MARCHITEZ" de plantas, caracterizada visualmente por una senescencia prematura del área foliar y tallo, la cual se inició en la etapa de floración según los productores en las partes más "bajas" del terreno que son las que están más afectadas. Este daño es progresivo hacia las partes más elevadas de los predios, no se valoran los daños ya que estos siguen en proceso: las mazorcas extraídas son livianas, "avejentadas" y los granos sin turgencia.

Identificación del agente causal de la marchitez del maíz

a).- Pudrición de raíces y cuello de la raíz

En cajas de Petri con medio de cultivo papa dextrosa agar se identifico al patógeno *Fusarium moniliforme* J. Sheld. La colonia presento un micelio blanco, posteriormente cambió a un color púrpura.

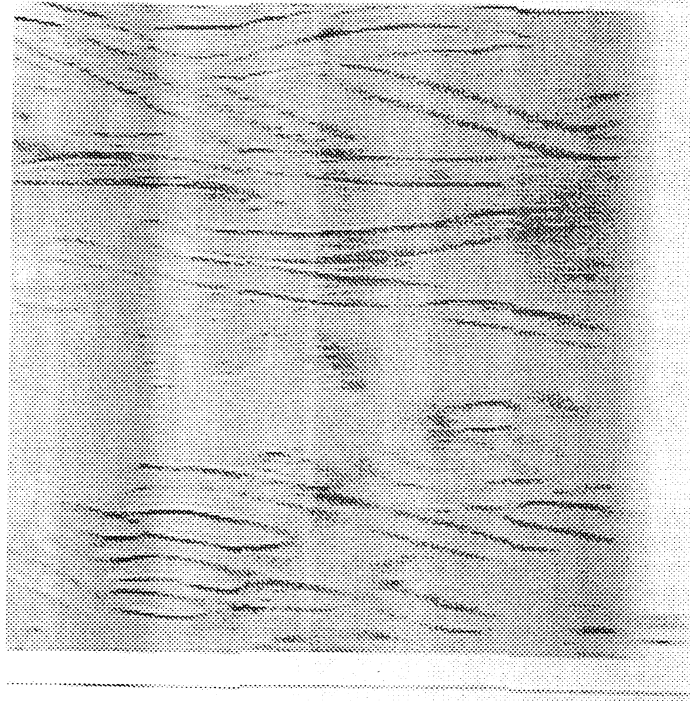


Foto 6. Macroconidios y microconidios de *Fusarium moniliforme*

Cuando fue observada bajo el microscopio se encontraron abundantes microconidios hialinos unicelulares de forma oval. Los macroconidios son hialinos de forma ligeramente curvos. La célula basal tiene forma de pie (Foto 6).

b).- Pudrición de mazorcas de maíz

Se identificó a *Fusarium moniliforme* en las semillas de mazorca podridas, proveniente de plantas enfermas



Foto 7 Daños de *Fusarium moniliforme* en las mazorcas de maíz P-32R21, en la localidad de Angamacutiro, Mich.; Ciclo Primavera-Verano del 2005.

c).- Sanidad de la semilla de maíz utilizada en la siembra

Un sobrante de semilla de maíz del híbrido P-32R21 utilizada en la siembra del presente ciclo Primavera-Verano fue proporcionada por el agricultor Sr. Donato Corona Rodríguez. La semilla fue analizada en el Laboratorio de Fitopatología de Uruapan y se encontró al hongo *Fusarium moniliforme*. Los resultados anteriores coinciden con lo reportado por Martinson Charlie y Munkvold. (2000), Zimeri *et al* (2005), Sartori *et al* (2004), Romero (1988), Mc Geen (1988), Shurtleff (1980), citan: que el patógeno se transmite por semilla; las esporas son transportadas a través del agua, viento y terrenos contaminados.

CONCLUSIONES

1. El agente causal de la marchitez de las plantas y pudrición de la mazorca del maíz en el híbrido P32R21 para la región de Angamacutiro, Michoacán es el patógeno *Fusarium moniliforme*.
2. Con base en el muestreo de una sola bolsa existente del material P-32R21, semilla remanente y que fue utilizada en el presente Ciclo Primavera-Verano 2005, se encuentra contaminada por el hongo *Fusarium moniliforme*. — y los análisis?
3. De acuerdo a las observaciones visuales, en el presente ciclo de Primavera-Verano y en las condiciones ambientales imperantes, el material P-32R21 manifiesta alta susceptibilidad a la secadera de planta de maíz en relación a los cultivares P31G98, D-2020 y DK-1060, con los cuales se puede establecer comparaciones visuales en terrenos contiguos.
- 4.-El Efecto en el rendimiento de grano y biomasa se espera sea drástico en las parcelas establecidas con el híbrido de maíz P-32R21, cuyo abatimiento no

es posible valorarse de momento, con precisión, en virtud de que el problema es progresivo y se puede prolongar hasta la cosecha.

LITERATURA CITADA

- Martinson Charlie and Munkvold. 2000. Corn Diseases. Iowa State University, Department of Plant Pathology. pp 15 – 18
- McGee, D.C. 1988. Maize Diseases A Referente Source for Seed Technologists. APS Press, USA.
- Romero, C.S. 1988. Hongos Fitopatógenos. Universidad Autónoma de Chapingo. Patronato Universitario. 347 páginas.
- Shurtleff, M.C. 1980. Compendium of Corn Diseases. APS Press. USA
- Sartori, A.F. , Reis, E.M., Trezzi, C.R. 2004 Transmission of Fusarium moniliforme from seeds to corn seedlings. Fitopat. Bras. Vol 29 No 4.
- Vallejo D., H. L.; Ramirez D., J. L.; Chuela H., B. y González I., R. M. 2004. Tecnología de Producción de maíz para El Bajío Michoacano. Folleto para productores. Campo Experimental de Uruapan. CIRPAC-INIFAP-SAGARPA.
- Zimeri, M., Williams, L.D., Riley, R.T., Glenn, A.E. 2005. Las interacciones de plantas de maíz con Fusarium y mecanismos de Fumonisin fitotóxico. Phytopathology 95(6):s 118.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION DE HIDROLOGIA - DEPARTAMENTO DE HIDROMETRIA

OBSERVACIONES CLIMATOLOGICAS HECHAS A LAS 8 HORAS

LATITUD: 20-35 DIVISION: El Dorado MUNICIPIO: Atotonilco ESTADO: Jalisco ESTACION: La Verdad AÑO: 2005

212.50

133

DÍAS	TERMOMETRO AL ABRIGO		PLUVIO- METRO LECTURAS EN MM.	MICROMETRO		EVAPORA- CION 24 HS. EN MM.	ESTADO DEL TIEMPO		EN LAS 24 HS ANTERIO- RES A LA OBSERVACION
	AMBIENTE	MAXIMA		MINIMA	LECTURAS EN MM.		LECTURAS EN MM.	A LA HORA DE LA OBSERVACION	
1	14.0	35.0	0.0	42.90	7.60	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
2	13.0	35.0	0.0	33.30	5.15	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
3	16.0	36.0	0.0	28.15	6.15	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
4	14.5	32.5	0.0	22.00	6.80	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
5	15.0	34.5	0.0	15.20	5.90	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
6	16.0	35.0	0.0	64.10	5.99	No	4-W	0 FRESCO	0 CALUR
7	16.0	32.5	0.0	58.11	5.96	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
8	12.5	31.5	0.0	52.15	6.15	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
9	12.5	33.0	0.0	46.00	6.80	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
10	14.0	33.0	0.0	39.20	7.20	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
11	15.5	33.5	0.0	32.00	5.20	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
12	14.5	33.5	0.0	26.80	6.80	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
13	17.0	36.0	0.0	20.00	7.30	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
14	16.0	37.0	0.0	12.70	7.10	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
15	13.0	32.5	0.0	62.90	6.80	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
16	11.5	33.5	0.0	56.10	6.10	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
17	16.0	35.0	0.0	50.00	5.89	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
18	15.0	34.5	0.0	44.11	5.91	No	4-W	0 FRESCO	0 CALUR
19	17.0	36.0	0.0	38.20	7.05	No	8-S	0 FRESCO	0 CALUR
20	16.0	34.0	0.0	31.15	6.15	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
21	16.0	35.0	0.0	25.00	5.80	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
22	17.0	36.0	0.0	19.20	7.00	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
23	14.0	33.0	0.0	20.70	6.90	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
24	16.0	35.0	0.0	12.80	7.10	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
25	17.0	34.5	0.0	62.90	6.79	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
26	16.0	35.5	0.0	56.11	7.96	No	2-T	0 FRESCO	0 CALUR
27	14.5	34.5	0.0	48.15	5.95	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
28	15.5	32.5	0.0	42.20	6.05	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
29	15.5	32.5	0.0	36.15	7.15	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
30	16.0	32.5	0.0	29.00	7.60	No	1-T	0 FRESCO	0 CALUR
31	16.0	34.5	0.0	21.40	5.29	No	4-T	0 FRESCO	0 CALUR
DIA IV DEL MES SIGUIENTE	35.0	35.0	0.0	16.11					
SUMA	468.5	1057.0	393.5	8.5	201.59				
MEDIA	15.1	34.2	12.7	0.27	6.52				

RESUMEN MENSUAL

TEMPERATURAS EN GRADOS

CENTIGRADOS

Máxima en el mes: 37.0 Día: 14
Mínima en el mes: 12.0 Día: 1
Media en el mes: 23.5

LLUVIA EN mm.

Máxima en 24 hs.: 8.5 Día: 23
Mínima en 24 hs.: 0.0 Día: 18
Media en el mes: 0.27
Total en el mes: 8.5

EVAPORACION EN mm.

Máxima en el mes: 7.2 Día: 1
Mínima en el mes: 5.15 Día: 2
Media en el mes: 6.52
Total en el mes: 201.59

NUMERO DE DIAS:

Con lluvia de 0.1 mm. en adelante: 0
Con lluvia inapreciable: 0
Con tempestad eléctrica: 0
Con niebla o neblina: 0
Con helada: 0
Con nevada: 0
Con granizo: 0
DESPEJADOS: 27
MEDIO NUBLADOS: 4
NUBLADOS: 0

(*) EN ESTA COLUMNA SOLO SE ANOTARAN LAS LECTURAS QUE SE HAGAN INMEDIATAMENTE DESPUES DE CAMBIAR O AGREGAR AGUA AL TANQUE DEL EVAPORIMETRO.

OFICINA DE CALCULO
CLIMATOLOGICO

REVISO:

FECHA:

FECHA DE ENTREGA AL CALCULISTA

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

SUBDIRECCION DE HIDROLOGIA - DEPARTAMENTO DE HIDROMETRIA

OBSERVACIONES CLIMATOLOGICAS HECHAS A LAS 8 HORAS

LATITUD: 20.35 LONGITUD: 102.45 ALTITUD: 1570 MUNICIPIO: Toluca ESTADO: Toluca ESTACION: Toluca

133

ANO: 1915

DIAS	TERMOMETRO AL ABRIGO		PLUVIO- METRO LECTURAS EN MM.	MICROMETRO		EVAPORA- CION EN 24 HS. EN MM.	ESTADO DEL TIEMPO			EN LAS 24 HS. ANTERIO- RES A LA OBSERVACION	RESUMEN MENSUAL TEMPERATURAS EN GRADOS CENTIGRADOS
	AMBIENTE	MAXIMA	MINIMA	LECTURAS EN MM.	LECTURAS EN MM.		VIENTO	VISIBILIDAD	FENOMENOS VARIOS		
1	16.0	36.0	13.0	16.11	7.00	6.91	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
2	16.0	36.0	13.0	0.0	0.0	7.10	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
3	16.0	35.0	12.0	0.0	0.0	8.75	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
4	17.0	37.0	14.0	0.0	5.4.15	5.35	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
5	16.5	35.5	14.5	0.0	4.8.80	6.28	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
6	16.5	36.0	15.5	0.0	5.0.52	7.95	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
7	17.0	36.5	16.0	0.0	4.2.57	6.45	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
8	16.5	36.5	13.5	0.0	3.6.11	6.58	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
9	15.5	36.5	14.5	0.0	2.8.53	7.44	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
10	16.5	36.5	14.5	0.0	2.2.09	7.94	No Nubl	4-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
11	22.0	36.5	14.5	0.0	14.15	7.10	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
12	16.5	35.5	14.0	0.0	6.2.90	6.66	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
13	15.0	36.5	14.5	0.0	5.6.24	7.09	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
14	17.5	35.5	15.0	0.0	4.9.15	6.19	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
15	18.5	34.5	16.5	0.0	4.2.90	7.11	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
16	17.0	33.5	16.5	0.0	3.5.85	6.60	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
17	18.5	34.5	16.5	0.0	2.9.25	6.20	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
18	18.0	32.5	14.0	4.5	2.6.95	7.15	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
19	17.5	34.0	14.0	3.0	2.2.80	7.40	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
20	17.5	35.0	16.0	0.0	15.40	6.77	No Nubl	4-W	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
21	18.5	34.5	17.5	0.0	0.8.63	6.89	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
22	18.0	34.0	11.0	0.0	6.3.11	6.11	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
23	17.5	34.0	13.0	0.0	5.7.00	5.85	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
24	18.0	32.5	13.0	15.0	6.6.15	6.04	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
25	19.0	28.0	12.0	32.0	9.2.11	4.72	No Nubl	1-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
26	23.0	29.5	17.5	0.0	3.5.28	4.10	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
27	18.5	31.5	17.0	0.0	2.1.18	5.03	No Nubl	3-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
28	17.0	28.0	13.5	0.0	16.15	5.05	No Nubl	4-W	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
29	16.0	25.5	11.0	0.0	11.10	3.85	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Maximo en el mes: 36.0
30	16.0	28.5	12.0	0.0	2.6.17	5.00	No Nubl	2-T	0 FRESCO	0 CALUR	Minimo en el mes: 11.0
31					3.1.11						
SUMA DEL MES		27.0		0.0							
Siguiente		1.0.0.0	23.10	5.1.5		192.42					
MEDIA		17.3	5.5.5	14.9		6.41					

(*) EN ESTA COLUMNA SE ANOTA LAS LECTURAS DE LA COLUMNA DE LA TEMPERATURA DEL TIEMPO AL TUMBE DEL FONDO DEL RIO.

OFICINA DE CLIMATOLOGIA CLIMATOLOGICO

REVISOR

FECHA

FECHA DE ENTREGA AL CLIMATOLOGIA

242-50

131

LONGITUD: 102 45 ALTITUD: 1570 MES: 74/10

RECEIVED

RECEIVED

[illegible]

256

31

83-30

()
EN ESTA COLUMNA SEAN SE INDIQUEN
LAS LECTURAS QUE SE HAN DE HACER
TANTO EN LOS DIAS DE CLASES COMO
EN LAS VACACIONES DE VERANO Y
EN LAS DE INVIERNO.

MM

ANO: 2005

MINUTA QUE SE FORMULA PARA HACER CONSTAR TOMA DE MUESTRAS DE SEMILLA DE MAÍZ DE LA EMPRESA PHI MEXICO S.A DE C.V.

<u>HORA, LUGAR Y FECHA</u>	SIENDO LAS 15:00 HORAS DEL DIA 07 DE OCTUBRE DEL 2005 EN LAS INSTALACIONES QUE OCUPA EL ALMACEN DE DISTRIBUCION DE SEMILLA DE LA EMPRESA PHI MEXICO S.A. DE C.V. CON DOMICILIO EN CARRETERA GUADALAJARA MORELIA Km. 21 No. 8601-A POBLADO DE NICOLAS R. CASILLAS MPIO. DE TIAJOMULCO DE ZUÑIGA, JAL. SE REUNIERON LAS SIGUIENTES INTEGRANTES:
<u>PARTICIPANTES:</u>	SR. PEDRO CARO BUSTOS, MVZ. RODOLFO CASTILLO SOEN, ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA Y EL ING. JOSE ROBERTO BEDOLLA COORDINADOR DE ALMACENES PHI MEXICO, OPERACIÓN DE VENTAS, INSPECTOR DEL SNIS JALISCO E INSPECTOR DEL SNIS MICHOACAN RESPECTIVAMENTE LOS CUALES SIGUIENTE:
<u>OBJETIVO:</u>	REALIZAR TOMAS DE MUESTRAS DE SEMILLA DE MAÍZ DE LA VARIEDAD 32R21
<u>DESARROLLO:</u>	SE REALIZO TOMA DE CATORCE SUBMUESTRAS SIENDO DIEZ DEL LOTE NO 32R21BRA2004 DE MAÍZ 32R21 EN CATEGORIA VERIFICADA CON UN VOLUMEN DE 269 SACOS DE 20.00 KGS. CADA UNO APROXIMADAMENTE Y DEL LOTE NO TUSRO11005-00 SE TOMARON CUATRO SUBMUESTRAS DE LA MISMA VARIEDAD EN LA MISMA CATEGORIA DE UN VOLUMEN DE 83 SACOS CON UN PROMEDIO APROXIMADO DE 20.00 KGS. CADA UNO QUE A CONTINUACION SE HOMOGENEIZARON CADA LOTE POR SEPARADO OBTENIENDOSE CUATRO MUESTRAS DE CADA UNO DE LOS LOTES MENCIONADOS. LAS CUALES UNA MUESTRA QUEDARA EN RESGUARDO DE LA EMPRESA, OTRA EN RESGUARDO DEL SNIS JALISCO, DOS PARA EL SNIS MICHOACAN DE LAS CUALES UNA SERA ENVIADA A UN LABORATORIO APROBADO PARA SU ANALISIS RESPECTIVO Y LA RESTANTE SE QUEDARA EN RESGUARDO DEL SNIS MICHOACAN. CABE SEÑALAR QUE CADA UNA DE LAS MUESTRAS DE LA ADICIONA LA INFORMACION CON FORME AL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL SNIS Y CON UNA ETIQUETA DEL ARTICULO NOVENO DE LA LEY SOBRE PRODUCCION, CERTIFICACION Y COMERCIO DE SEMILLAS, DONDE SE MENCIONA LA VARIADAD, CATEGORIA, ORIGEN, CICLO DE PRODUCCION Y NUMERO DE LOTE ENTRE OTROS DATOS INFORMATIVOS.
<u>FIN DE LA MINUTA:</u>	NO HABIENDO OTRO ASUNTO QUE TRATAR POR EL MOMENTO SE DA POR TERMINADA LA PRESENTE A LAS 18:00 HORAS DEL MISMO DIA DEL 07 OCTUBRE FIRMANDO LOS QUE EN ELLA INTERVINIERON

POR LA EMPRESA

POR EL SNIS

PEDRO CARO BUSTOS

ING. ANGEL ZAMARRIPA E. (JALISCO)

MVZ. RODOLFO CASTILLO S.

ING. J. ROBERTO BEDOLLA H. (MICHOACAN)

PHI MEXICO, S.A. DE C.V.

R. F. C. PHI 931220 AN5

CARRETERA GUAD. MORELIA KM 21 No. 8601-A
POBLADO DE NICOLAS R. CASILLAS MPIO. DE

DICTAMEN TÉCNICO.

1. ES EVIDENTE QUE LOS DATOS DE LA SEMILLA Y LO MANIFESTADO POR LOS PRODUCTORES ES RESPONSABILIDAD DE ELLOS MISMOS Y QUE A NOSOTROS LOS TÉCNICOS NO NOS CONSTA POR NO ESTAR PRESENTES AL MOMENTO DE LA SIEMBRAS NI EN LA ADQUISICIÓN DE LOS PRODUCTOS.

ATENTAMENTE

ING. ROBERTO RODRIGUEZ BUENROSTRO
TÉCNICO DE SANIDAD VEGETAL EN EL
DISTRITO

ING. LEONARDO SOLTERO DIAZ
INVESTIGADOR DEL CAMPO
EXPERIMENTAL CENTRO ALTOS DE
JALISCO
INIFAP EN OCOTLAN

ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA
TÉCNICO DEL SNICS

T.A. LUIS VELAZQUEZ SANTIAGO
TÉCNICO DEL SNICS

DICTAMEN TÉCNICO.

TOTOTLAN, JALISCO A 28 DE SEPTIEMBRE DE 2006

EN ATENCIÓN A INSTRUCCIONES RECIBIDAS EN SU OFICIO No. 134 DR.06 00 01 95/06 DE FECHA 23 DE SEPTIEMBRE DEL PRESENTE AÑO LE PRESENTAMOS EL INFORME DE ACTIVIDADES Y OBSERVACIONES DE CAMPO REALIZADA EL DIA 23 DE SEPTIEMBRE POR LOS CC ING. LEONARDO SOLTERO DIAZ INVESTIGADOR DEL CAMPO EXPERIMENTAL CENTRO-ALTOS DE JALISCO, ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA C. T. A. LUIS VELÁZQUEZ SANTIAGO DEL SNICS DELEGACIÓN JALISCO ING. J. ROBERTO RODRIGUEZ BUENROSTRO TECNICO DEL AREA DE SANIDAD VEGETAL EN EL DISTRITO C. MVZ. JOSE DAVID MACIAS TRUJILLO JEFE DE CADER No. 030 EN ATOTONILCO EL ALTO, C. JUAN GONZALEZ GARCIA JEFE DEL DEPARTAMENTO AGROPECUARIO DEL AYUNTAMIENTO DE TOTOTLAN, JALISCO Y REPRESENTANTE DE PRODUCTORES AFECTADOS SOLICITANTES DEL DICTAMEN, SIENDO EL SIGUIENTE:

ANTECEDENTES

EL C. JUAN GONZALEZ GARCIA JEFE DEL DEPARTAMENTO AGROPECUARIO DEL AYUNTAMIENTO DE TOTOTLAN, JALISCO SOLICITA VIA TELEFONICA Y POSTERIORMENTE POR ESCRITO CON OFICIO No. 0138 DE FECHA 26 DE SEPTIEMBRE DEL PRESENTE GIRADO POR EL C. AGUSTIN LOMELI ZUÑIGA PRESIDENTE MUNICIPAL DE TOTOTLAN, DIRIGIDO AL C. ING. JAIME PEREZ RODRIGUEZ JEFE DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 06 EN LA BARCA DE LA SAGARPA EN JALISCO DONDE SOLICITA UN DICTAMEN TECNICO Y REPORTA ANOMALIAS EN CULTIVO SEMBRADO DE MAIZ AMARILLO VARIEDADES DE PIONEER Y NORTRUP KING EN DIFERENTES PREDIOS CON UNA SUMA TOTAL APROXIMADA DE 3000-4000 HECTAREAS CON MODALIDAD DE TEMPORAL Y DE PUNTA DE RIFGO UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE TOTOTLAN, JALISCO

REPORTE DE INSPECCIÓN DE CAMPO

DURANTE DICHO RECORRIDO SE INSPECCIONARON CINCO PARCELAS CON LA INFORMACION ADICIONAL QUE SE PRESENTA EN EL SIGUIENTE CUADRO

PRODUCTOR	VARIEDA	EMPRESA	LUGAR	TENENCIA	MODALIDAD
Santos Salazar Lopez	31R88	Pioneer	Rancho El Limón	Pequeña propiedad	Punta de negro en mayo
Enrique Estrada Leal	31R88	Pioneer	El Capulín	Ejidal	Punta de negro en mayo
Refugio Avalos	83N5	NK	El Capulín	Ejidal	Punta de negro en mayo
Enrique Estrada Leal	32R21	Pioneer	El Capulín	Ejidal	Temporal
Salvador Leal	83N5	NK	El Capulín	Ejidal	Temporal

DICTAMEN TÉCNICO.

2. EN DIFERENTES SITIOS DE CADA UNA DE LAS PARCELAS SE HICIERON INSPECCIONES VISUALES DEL ESTADO FÍSICO DEL CULTIVO, PUDIENDOSE CONSTATAR QUE EN LAS PLANTAS AFECTADAS OCURRIÓ UN SECAMIENTO PREMATURO DE LAS HOJAS Y EL TALLO. SE EXTRAJERON PLANTAS CON TALLO Y RAÍZ Y SE HICIERON CORTES LONGITUDINALES DEL TALLO. A SIMPLE VISTA SE PUDO OBSERVAR QUE LA BASE DEL TALLO PRESENTABA UNA COLORACION CAFÉ CLARO A CAFÉ OSCURO DEL TEJIDO. SÍNTOMAS QUE COINCIDEN CON EL DAÑO CAUSADO POR EL HONGO *Fusarium moniliforme* EL CUAL OCASIONA LA ENFERMEDAD CONOCIDA COMO PUDRICIÓN DE TALLO DEBIDO A QUE INICIALMENTE HAY UN BLOQUEO PARA EL PASO DE NUTRIENTES A LA PARTE SUPERIOR DE LA PLANTA Y ESTA PROGRESIVAMENTE SE VA SECANDO. LA MAGNITUD DE ESTE PROBLEMA ALCANZA A LA GRAN MAYORÍA DE LAS PLANTAS DE LAS PARCELAS REVISADAS. POR LO CUAL EL RENDIMIENTO DE GRANO SE VERÁ SERIAMENTE AFECTADO HASTA EN UN 90%. TAMBIÉN SE OBSERVARON TALLOS DE PLANTAS QUE APENAS EMPEZABAN A MARCHITARSE Y SE ENCONTRARON LOS MISMOS SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD EN LA BASE DEL TALLO.
2. EN NINGUNA DE LAS PLANTAS REVISADAS SE ENCONTRARON LARVAS NI DAÑOS APPRECIABLES CAUSADOS POR PLAGAS DE LA RAÍZ Y ESPORÁDICAMENTE SE OBSERVARON LESIONES EN EL TALLO CAUSADAS POR BARRENADORES DE TALLO. LOS CUALES CUANDO ESTÁN PRESENTES PROPICIAN UN MAYOR DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD. ES CONVENIENTE HACER NOTAR QUE DURANTE EL TRAYECTO SE OBSERVARON VARIAS PARCELAS SEMBRADAS CON MAÍCES BLANCOS QUE NO MANIFESTABAN ESTE PROBLEMA. ESTO DEBIDO A QUE LOS MAÍCES AMARILLOS REVISADOS PRESENTAN **MAYOR SUSCEPTIBILIDAD AL HONGO** QUE OCASIONA ESTA ENFERMEDAD. ADICIONALMENTE, SE TOMARON MUESTRAS DE PLANTAS PARA SU ANÁLISIS EN LABORATORIO PARA CORROBORAR SI SE TRATA DEL MISMO HONGO CAUSANTE DE LA ENFERMEDAD MENCIONADO EN ESTE ESCRITO.

DICTAMEN TÉCNICO

POR TODO LO ANTERIORMENTE EXPUESTO SE DICTAMINA QUE LAS VARIETEDADES REVISADAS EN LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA, HUMEDAD AMBIENTAL Y PRECIPITACIONES PREVALESCIENTES DURANTE EL DESARROLLO DEL CULTIVO **ES MAS SUSCEPTIBLE** AL ATAQUE DEL HONGO *Fusarium sp* Y QUE ES LA CAUSA PRINCIPAL QUE ESTA AFECTANDO EL CULTIVO.

1. SE CONSIDERA QUE ESTOS HIBRIDOS SON MENOS TOLERANTES EN CONDICIONES IGUALES QUE LOS HIBRIDOS COMERCIALES BLANCOS SEMBRADOS Y OBSERVADOS EN OTROS PREDIOS DENTRO DEL MUNICIPIO.
1. LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO QUE SE REALIZARAN POR EL UNICO DETERMINARAN LA CALIDAD, PORCENTAJE DE GERMINACIÓN Y VIGOR DE LA SEMILLA DEL LOTE DE PRODUCCION DE LA MUESTRA ENTREGADA POR UNO DE LOS PRODUCTORES.

FROM : SARH MORELIA

* PHONE NO. : 9143146256

Nov. 09 2005 03:05PM P02

FROM : CESAVEG

PHONE NO. : 01 462 67401

Oct. 27 2005 02:32PM P1

ANEXO 5



COMITE ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO, A.C.
LABORATORIO DE DIAGNOSTICO FITOSANITARIO
 Vicente Rodriguez s/n, Fracc. La Paz, Irapuato, Gto. Tel. 01(462) 627-39-09 Fax. 626-74-01

F - LDF - # 3 rev. (B)

 FOLIO 14346
 MUESTRA 2366/05
DIAGNOSTICO FITOSANITARIO

USUARIO O INTERESADO :

SAGARPA

DIRECCION :

AV. VENTURA PUENTE # 359 MORELIA, MICH. C.P. 58260

TEL :

4433143647

DATOS DEL PRODUCTO

NOMBRE :

MAIZ

Zea mays Var. 32R21

PARTE VEGETAL :

SEMILLA

USO DEL PRODUCTO :

SEMILLA

PROCEDENCIA :

TLAJOMULCO, JAL.

ORIGEN :

DATOS DE LA MUESTRA

CONDICIONES FISICAS :

ACEPTABLES

CANTIDAD RECIBIDA :

1 kg

METODO DE MUESTREO :

Muestra remitida al laboratorio por el usuario

TIPO DE ANALISIS REALIZADO A LA MUESTRA

1.-

DIAGNOSTICO DE HONGOS

2.-

3.-

4.-

METODOLOGIA UTILIZADA

1.-

AISLAMIENTO

2.-

ANALISIS MORFOMETRICO

3.-

OBSERVACION AL MICROSCOPIO

4.-

RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

Fusarium moniliforme

Semilla con tratamiento 2% de infección de 400 semillas analizadas

Semilla sin tratamiento 2% de infección de 400 semillas analizadas

OBSERVACIONES

Lote 32R21BRA2004

ATV ING ENRIQUETA

FECHAS: RECEPCION 13 de Octubre de 2005

REALIZACION 24 de Octubre de 2005

EXPEDICION 24 de Octubre de 2005

ING. MARIA ILUSION PEREZ CALIZ

RESPONSABLE

RESPONSABLE

RESPONSABLE

Prohibida la reproducción total o parcial de este diagnóstico sin la autorización del Laboratorio

ORIGINAL



COMITE ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO, A.C.
LABORATORIO DE DIAGNOSTICO FITOSANITARIO
 Vicenta Rodriguez s/n, Frasco, La Paz, Irapuato, Gto. Tel. 01(462) 027-39-00 Fax. 626-74-01

F - LDF - # 3 rev. (B)

 FOLIO 14345
 MUESTRA 2365/05
DIAGNOSTICO FITOSANITARIO

USUARIO O INTERESADO:

SAGARPA

DIRECCION:

AV. VENTURA PUENTE # 359 MORELIA, MICH. C.P. 58260

TEL:

4433143647

DATOS DEL PRODUCTO

NOMBRE:

MAIZ

Zea mays Var. 32R21

PARTE VEGETAL:

SEMILLA

USO DEL PRODUCTO:

SEMILLA

PROCEDENCIA:

TLAJOMULCO, JAL.

ORIGEN:

DATOS DE LA MUESTRA

CONDICIONES FISICAS:

ACEPTABLES

CANTIDAD RECIBIDA:

1

kg

METODO DE MUESTREO:

Muestra remitida al laboratorio por el usuario

TIPO DE ANALISIS REALIZADO A LA MUESTRA

1.- DIAGNOSTICO DE HONGOS

2.-

3.-

4.-

METODOLOGIA UTILIZADA

1.- AISLAMIENTO

2.-

ANALISIS MORFOMETRICO

3.-

OBSERVACION AL MICROSCOPIO

4.-

RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

Fusarium moniliforme

Semilla con tratamiento 4% de infección de 400 semillas analizadas

Semilla sin tratamiento 10% de infección de 400 semillas analizadas

OBSERVACIONES

Lote T1SR011005-00

ATN ING ENRIQUETA

FECHAS:

RECEPCION

13 de Octubre de 2005

REALIZACION

24 de Octubre de 2005

EXPEDICION

24 de Octubre de 2005

ING. MARIA TEUSION PEREZ CALIZ

RESPONSABLE

RESPONSABLE

RESPONSABLE

Prohibida la reproducción total o parcial de este diagnóstico sin la autorización del Laboratorio.
 El presente diagnóstico no es válido si presenta raspaduras, tachaduras o enmendaduras.
 El resultado solo avala las muestras recibidas en este Laboratorio.
 Los datos proporcionados por el solicitante pueden ser comprobados por personal oficial de la SAGARPA.

ORIGINAL

AT N
ING. CILVER
BRISO

MINUTA DE LA SEGUNDA REUNIÓN DE TRABAJO, EN ATENCIÓN A LA PROBLEMÁTICA PRESENTADA CON LA SEMILLA DE MAÍZ AMARILLO DE LA EMPRESA PIONEER COMERCIALIZADA EN EL ESTADO DE GUANAJUATO

LUGAR Y FECHA Y HORA	INSTALACIONES DE LA DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA UBICADA EN AV. IRRIGACIÓN S/N COL. MONTE DE CAMARGO, CIELAYA, GTO. EL 11 DE OCTUBRE DE 2005 A LAS 10:00 HRS.
----------------------	---

PARTICIPAN:	POR LA SAGARPA: ING. JOSÉ MARÍA ANAYA OCHOA, DELEGADO ESTATAL; ING. JUAN CARLOS DELGADO CASTILLO, JEFE DEL PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL; ING. RICARDO SÁNCHEZ ESPARZA, JEFE DEL SNICS; DR. FELIPE DELGADILLO SÁNCHEZ, FITOPATOLOGO DEL INIFAP. POR SEMILLAS PIONEER: JAVIER CASTILLO GARCÍA, FSM SALES CENTRO MÉXICO Y ALEJANDRO AGUILAR PEREZ, DSM DISTRITO VENTAS BAJIO-GUANAJUATO.
-------------	---

ACUERDOS	1. - EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN PARA DETERMINAR EL PROBLEMA, SE DEBE CONSIDERAR CON LA DEBIDA RESERVA, EN VIRTUD DE LA INTERACCIÓN DE VARIABLES, QUE INCIDEN CONJUNTAMENTE ENTORNO A LA BIOLOGÍA DE ESTOS MAÍCES Y ORGANISMOS PATÓGENOS E INSECTOS. 2. - SOBRE LOS APOYOS CON QUE SERÁN BENEFICIADOS LOS PRODUCTORES AFECTADOS, LA EMPRESA P.H.I. SERVICIOS S.A. DE C.V., SE COMPROMETIO A ATENDER LA PROBLEMÁTICA DIRECTAMENTE Y CON LA DEBIDA RESPONSABILIDAD DEL CASO. 3. - PROPONER ACCIONES QUE IMPULSEN EL DESARROLLO ESTRATÉGICO SOBRE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, CON LA FINALIDAD DE INDUCIR EL MANEJO DEL PAQUETE TECNOLÓGICO RECOMENDADO PARA ESTAS VARIETADES, CON APOYO DEL INIFAP. 4. - ESTABLECER ESQUEMAS DE SEGURO AGRÍCOLA PARA MAÍCES AMARILLOS CON PARTICIPACIÓN TRIPARTITA ENTRE PRODUCTORES, PROVEEDORES E INSTANCIAS GUBERNAMENTALES. 5. - ARMONIZAR ESQUEMÁTICAMENTE EN SU CONJUNTO LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE LA SIEMBRA Y PRODUCCIÓN DE MAÍCES AMARILLOS.
----------	---

SIENDO LAS 13:40 HORAS DEL MISMO DÍA DE SU INICIO SE CIERRA LA PRESENTE MINUTA, FIRMANDO DE CONFORMIDAD LOS QUE EN ELLA INTERVIENEN.

MINUTA DE TRABAJO EN ATENCION A LA PROBLEMÁTICA PRESENTADA CON LA SEMILLA DE MAIZ AMARILLO DE LA EMPRESA PIONER VENDIDOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

LUGAR, FECHA: INSTALACIONES DE LA DELEGACIÓN ESTATAL
Y HORA DE LA SAGARPA UBICADAS EN AV. IRRIGACIÓN
S/N COL MONTE DE CAMARGO, CELAYA GTO. A
22 DE SEPTIEMBRE DEL 2005, SIENDO LAS 12 HRS.

PARTICIPAN: POR LA SAGARPA
ING. JOSE MARIA ANAYA OCHOA.
DELEGADO ESTATAL.
JOSE GERARDO MORALES MONCADA.
SUBDELEGADO AGROPECUARIO.
RICARDO SANCHEZ ESPARZA.
RESPONSABLE DEL SNICS EN GUANAJUATO.

POR LA EMPRESA PHI MEXICO S.A DE C.V.
ALEJANDRO AGUILAR PEREZ.
DSM DISTRITO DE VENTAS BAJIO-GUANAJUATO.
PHI SERVICIOS, S.A DE C.V.

ACUERDOS:

LA EMPRESA SE COMPROMETE A REALIZAR UN DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE CADA UNA DE LAS PARCELAS SEMBRADAS CON LAS VARIEDADES 31G66 Y 32D99, ACOMPAÑADO POR LOS PRODUCTORES, OBSERVANDO CONDICIONES, DIAGNOSTICOS PRESUNTIVOS, TOMA DE MUESTRAS Y ENVIO A DIAGNOSTICO DE LABORATORIO.

INICIANDO EL LUNES 26 DE SEPTIEMBRE Y PRESENTA
RESULTADOS EL DIA 7 DE OCTUBRE.

LA EMPRESA CONTACTARA A LOS PRODUCTORES A PARTIR
DEL DIA 23 DE SEPTIEMBRE PARA REALIZAR EL TRABAJO
ANTERIOR Y ENVIARA SU PROGRAMACIÓN DE VISITAS A LA
DELEGACION ESTATAL DE LA SAGARPA, ATRAVES DEL SNICS.

PROXIMA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO SE REALIZARA EL DIA 7 DE OCTUBRE
DEL PRESENTE AÑO A LAS 12:00 HRS EN LAS INSTALACIONES DE LA
DELEGACION ESTATAL DE LA SAGARPA, UBICADAS EN AV. IRRIGACION S/N
CELAYA, GTO, CON LA PARTICIPACIÓN DE UNA REPRESENTACIÓN DE LOS
PRODUCTORES, SU PARTICIPACIÓN SERA COORDINADA POR LA DELEGACIÓN
ESTATAL.

SIENDO LAS 13:00 HRS DEL DIA DE SU INICIO SE CIERRA LA PRESENTE MINUTA
FIRMANDO DE CONFORMIDAD LOS QUE EN ELLA INTERVIENEN.-----

Irapuato, Gto. A 19 de Septiembre de 2005

SAGARPA
ING. JOSE MARIA ANAYA OCHOA
DELEGADO
P R E S E N T E

Por este conducto los señores productores de la región bajo solicitamos su intervención con un problema que presenta los cultivos de maíz amarillo, de diferentes agricultores como se especifica a continuación:

MONTI AGROPRODUCTORES, S.A. DE C.V. 139 has.

SOCIEDAD AGRICOLA MONTEBELLO 400 has

JUAN ANGEL MARTINEZ CANTU 100 has

AGRICOLA MOGAVE 40has.

ROGELIO CELIO LARA 40 has.

OCTAVIO CELIO AGUILERA 35 has.

BLANCA ESTHER MONTIBELLER 40 has.

ALEJANDRO SAENZ FERNANDEZ 32 has.

FELIPE DE JESUS BARBOSA GARCIA 40 has.

LIGON, S.A. DE C.V. 300 has.

Sin mas de momento y agradeciendo sus finas atenciones a la presente quedamos de usted.

MINUTA DE LA REUNION CELEBRADA EL 25 DE OCTUBRE DE 2005 EN LA SALA DE JUNTAS DE LA DELEGACION DE LA SAGARPA EN MICHOACAN, RELACIONADA CON MAIZ AMARILLO INFECTADO POR *Fusarium*.

PARTICIPANTES: PERSONAL DE LAS DELEGACIONES ESTATALES DE LA SAGARPA EN JALISCO, GUANAJUATO Y MICHOACAN, DEL INIFAP EN MICHOACAN Y DEL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE GUANAJUATO, DE ACUERDO A LISTA DE ASISTENCIA QUE SE ANEXA.

CRITERIOS:

EN RELACION A LOS MUESTREOS:

1.- PERSONAL DEL SNICS DEL ESTADO DE JALISCO HARA EL MUESTREO DE SEMILLA DE LOS HIBRIDOS: 31G66, 32D99, 31G88, 31G98 Y 30P70 DE LA MARCA PIONEER, ASI COMO DEL TG8535 DE LA EMPRESA TECH. DICHO MUESTREO LO EFECTUARA DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD DEL SNICS Y REMITIRA LAS MUESTRAS PARA SU DIAGNOSTICO MICOLOGICO Y BACTERIOLOGICO A UN LABORATORIO APROBADO. Plazo: 28 de octubre 2005.

DE HABER OTROS MATERIALES GENETICOS DE INTERES, CADA DELEGACION DE SAGARPA HARA LA TOMA DE MUESTRAS Y SU ENVIO A LABORATORIO APROBADO.

2.- SE DETERMINARA LA SUPERFICIE REAL ESTABLECIDA DE CADA UNO DE LOS HIBRIDOS DE INTERES EN CADA ENTIDAD FEDERATIVA, SOLICITANDO NOMBRE DE PRODUCTOR Y SUPERFICIE SEMBRADA A ASERCA. TAMBIEN SE LE PEDIRA A LA EMPRESA PIONEER SUS RELACIONES DE COMPRADORES DE SEMILLA. Próximo viernes 28 de octubre (Cada Delegación y DDR's).

3.- EN RELACION AL TRABAJO DE CAMPO PARA CONSTATAR LA INCIDENCIA DE PLAGAS DEL SUELO Y PRESENCIA DE FUSARIUM EN LA MAZORCA (VISUAL), SE REALIZARA EN EL 10% DE LOS LOTES ESTABLECIDOS CON LOS HIBRIDOS DE INTERES PARA CADA ESTADO, DEBIENDO ANOTAR, ADEMAS DE LOS DATOS DE LO OBSERVADO, LA FECHA DE SIEMBRA Y LA MODALIDAD (RIEGO, TEMPORAL Y PUNTEADO).

SE UTILIZARA LA TECNICA DE "CINCO DE OROS" Y DE UN METRO LINEAL EN CADA PUNTO DE MUESTREO. ESTE METODO SE APLICARA EN LOTES HASTA DE 10 HECTAREAS, EN LOTES MAYORES SE INCREMENTARA EL NUMERO DE MUESTRAS PROPORCIONALMENTE. LOS RESULTADOS SE EXPRESARAN EN NUMERO DE INSECTOS PLAGA POR PLANTA, PARA EL CASO DE MAZORCAS CON AFECTACION VISIBLE POR *Fusarium* SERA EXPRESADO EN PORCENTAJE CONTRA EL TOTAL DE MAZORCAS INSPECCIONADAS. Próximo martes 1 de noviembre (Cada Delegación y DDR's).

4.- SE LLEVARA A CABO UNA ESTIMACION DEL PORCENTAJE DE AFECTACION DE LA SUPERFICIE ESTABLECIDA CON LOS HIBRIDOS DE INTERES PARA CADA ESTADO. Próximo martes 1 de noviembre (Cada Delegación y DDR's).

5.- RESPECTO A LA PRODUCCION, SE SOLICITARA A ASERCA LA INFORMACION DE LOS VOLUMENES QUE ENTREGA CADA PRODUCTOR QUE HAYA SEMBRADO ALGUNO DE LOS HIBRIDOS DE INTERES PARA CADA ESTADO. (Delegación en cada Entidad).

6.- SE HARA UN SOLO MUESTREO, POR CADA HIBRIDO QUE LE INTERESE A CADA ESTADO, EN UN PREDIO AFECTADO PARA CONFIRMAR O RECHAZAR, MEDIANTE

DIAGNOSTICO DE LABORATORIO APROBADO, LA AFECTACION POR FUSARIUM, EN ESTE PUNTO LAS DEMAS VARIABLES NO SE VALORAN. (PSV de cada Delegación).

7.- CORRELACIONAR LAS VARIABLES CLIMATICAS, PRECIPITACION Y TEMPERATURA, CON EL DESARROLLO FENOLÓGICO DE LOS DIFERENTES HIBRIDOS DE INTERES PARA CADA ESTADO, Y LA PRESENCIA DE FUSARIUM (INIFAP Martes 1 de noviembre).

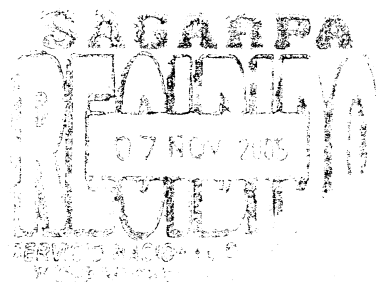
3.- INTEGRAR LOS EXPEDIENTES DE LOS HIBRIDOS, DE MAIZ AMARILLO, IMPORTADOS POR CADA EMPRESA INVOLUCRADA ENTRE ENERO Y JULIO DEL PRESENTE AÑO, DEBIENDO CONTENER LA INFORMACION RELATIVA A LA HOJA DE REQUISITOS FITOSANITARIOS, COPIA DEL CERTIFICADO DE IMPORTACION, COPIA DEL CERTIFICADO FITOSANITARIO INTERNACIONAL, CERTIFICADO DE REEXPORTACION, RESULTADOS DE LOS ANALISIS A LAS MUESTRAS TOMADAS EN FRONTERA Y RESULTADOS DE LA INSPECCION REALIZADA EN EL PUNTO DE INGRESO AL PAIS. DEBIENDO ENVIARLA A CADA UNA DE LAS TRES DELEGACIONES EL PROXIMO MARTES 1 DE NOVIEMBRE (Responsable: Dirección General de Sanidad Vegetal).

8.- SE HARA UN ANALISIS DEL CONTENIDO DE LA ETIQUETA DE CADA UNO DE LOS HIBRIDOS, PARA DETERMINAR LOS COMPROMISOS QUE LA EMPRESA TIENE CON EL PRODUCTOR Y SE INTERCAMBIARA LA INFORMACION PROXIMAMENTE ENTRE LOS JURIDICOS HASTA TENER UN CRITERIO COMUN (UNIDAD JURIDICA Y SNICS DE CADA ENTIDAD (Plazo: Martes 1 de noviembre).

10.- SOLICITAR A LA DIRECCION DEL SNICS LA RELACION DE MAICES AMARILLOS CON RECOMENDACIÓN VIGENTE PARA LOS TRES ESTADOS (SNICS Estatales: viernes 28 de octubre).

TODA INFORMACIÓN RELATIVA AL CASO DE LOS HIBRIDOS DE MAIZ AMARILLO, PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN, ORGANIZACIONES Y EN GENERAL SERA PROPORCIONADA UNICA Y EXCLUCIVAMENTE POR EL DELEGADO CORRESPONDIENTE.

LOS RESPONSABLES DE CADA ENTIDAD ENVIARAN AVANCES DEL CUMPLIMIENTO DE ACUERDOS EL PROXIMO MARTES 1 DE NOVIEMBRE, AL ING. ANTONIO MORA (DELEGACION MICHOACAN), QUIEN INTEGRARA INFORME Y LO REMITIRA A CADA ENTIDAD.



ANEXO 8

MINUTA REUNIÓN DE TRABAJO QUE CELEBRARON PRODUCTORES DE MAÍZ AMARILLO DE LA REGIÓN DE LA CIENEGA DE JALISCO CON EMPRESAS PRODUCTORAS DE SEMILLA DE MAÍZ Y CON REPRESENTANTES DE LOS GOBIERNOS FEDERAL Y ESTATAL DE LAS SECRETARÍAS DE AGRICULTURA GANADERÍA DESARROLLO RURAL PESCA Y ALIMENTACIÓN Y DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL Y EL DIPUTADO LIC. ENRIQUE GARCÍA HERNÁNDEZ, CON EL FIN DE REALIZAR TRABAJOS DE COORDINACIÓN REFERENTE A LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS Y DE PRODUCCIÓN EN EL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO, CELEBRADO EL DÍA 31 DE OCTUBRE DE 2005 A LAS 10.30 HORAS EN LAS OFICINAS QUE OCUPAN LA SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL DEL ESTADO.

Desarrollo:

Se atendió el acuerdo No.1 de la reunión del día 27 de Octubre de 2005, acerca de realizar reunión con "las Casas comerciales que vendieron semilla de maíz amarillo" a productores de la Región Ciénega afectados en sus cultivos por la presencia de la enfermedad de Fusarium.

Los asistentes externaron sus consideraciones entorno a la problemática destacándose lo siguiente:

1.- El Ing. Federico A. Pérez Mejía Jefe del Programa de Sanidad Vegetal de la Delegación Jalisco de la SAGARPA, presentó a los asistentes la Metodología y sus características particulares a seguir para la atención y seguimiento de la problemática fitosanitaria presentada en la producción de cultivos de maíz amarillo, la cual fue aprobada en su totalidad por las partes involucradas, para ser implementada a la brevedad y para el deslinde de responsabilidades: consistente en cuatro pasos a seguir: Muestreo de semilla, Análisis de las muestras en Laboratorios Certificados, Muestreo de campo y Determinación de Fusarium en mazorca y tallo.

2.- El Ing. José Manuel Chávez Bravo Subdirector del SNICS a nivel nacional, aprueba la metodología propuesta por SAGARPA y reitera la participación en la que su área realizara para que se cumplan las condiciones del diseño del muestreo, para la satisfacción de las partes.

Señaló que el SNICS tiene un Laboratorio (no certificado en materia fitosanitaria) a nivel central donde realizan pruebas para ver la

problema.

Así mismo manifiesta la importancia de tomar en cuenta más variables y no solamente la presencia de Fusarium para tomar determinaciones y ver la afectación real de productores y superficies.

3.- El M.C. Primitivo Díaz Mederos representante del INIFAP, informó de la realización de los estudios de campo de sus investigadores acerca de esta problemática, reitera la participación de este instituto en la atención del problema.

4.- Los representantes de productores señalan la afectación importante de los cultivos establecidos con semilla de maíz amarillo de las empresas PIONEER, TECH AG y NK SYNGENTA.

Atribuyen los malos resultados a la utilización de la semilla de esas empresas, al comparar con los cultivos de maíz blanco y de maíz amarillo establecidos con materiales de otras casas comerciales y que no tienen tanta afectación.

Manifiestan los potenciales riesgos que representa a la salud animal y humana el grano producido con estas variedades de semilla en las condiciones actuales.

Los productores aceptan la metodología propuesta por SAGARPA y concluyen en señalar el poco interés que las empresas productoras tienen en resolver la problemática social por las pérdidas económicas de los productores.

El Diputado Lic. Enrique García Hernández reitera su apoyo a los productores y exige que sea el Gobierno del Estado a través de la SEDER, quien le de cumplimiento al acuerdo Legislativo de su autoría leído en esta reunión, en virtud de la poca voluntad de las empresas en resolver el problema.

5.- Los representantes de las empresas también aceptan la mediación de las autoridades federales y estatales, así como la metodología propuesta por SAGARPA y que las muestras sean enviadas a un Laboratorio certificado.

Señalan que sus empresas son las más interesadas en que se identifiquen las causas del problema por el prestigio que tienen de más de 20 años en algunos casos.

Manifiestan que cumplen con los requisitos de ley para la distribución de las variedades de semillas involucradas en la problemática y que el Fusarium está presente en el medio ambiente, también que las condiciones del ciclo agrícola y

de manejo por parte de los productores propiciaron una mayor afectación a los cultivos.

Acuerdos:

1.- Se llevara a cabo la implementación de la Metodología propuesta por SAGARPA para la atención y seguimiento de la problemática de producción del maíz amarillo en la Región Ciénega:

- a) Toma de muestras, a realizar a partir del día 1 de Noviembre de 2005, a las 10:00 Horas, sita en oficinas de la Delegación Estatal Jalisco de la SAGARPA.

Se obtendrán muestras de semilla de maíz amarillo de bolsas cerradas en poder de productores y en bodegas de las casas comerciales de semilla de las variedades que presentan afectación en cultivos que se establecieron.

Se nombra el grupo que participara en la toma de muestra de semilla y de campo: compuesto por dependencias gubernamentales, empresas productoras de semilla y productores: por SNICS Ing. Juan Manuel Ocegueda Juárez, por Sanidad Vegetal de SAGARPA Ing. Flavio Gutiérrez Ruiz, por INIFAP el Dr. Francisco Pérez Domínguez, por la SEDER Ing. Ricardo Vázquez Ayala, por PIONEER Dr. Rodolfo Gómez Luengo y el Ing. Juan José Virgen Suárez, por TECH AG Ing. José Medina Ramírez e Ing. Josué Cortes Cárcamo, por NK SYNGENTA Ing. Javier Gutiérrez Rosique, por los productores de Tototlan Sr. Enrique Estrada, Sr. Santos Salazar, M.V.Z. Juan de Dios Barba y M.V.Z. Luis Vázquez, por los productores de Atotonilco el Alto Sr. Juan Navarro, Sr. Jorge Rodríguez y Srita. Leticia Tiscareño, por los productores de Zapotlán del Rey el Sr. Francisco Ibarra, por la representación del Congreso Estatal Ing. Doroteo Sánchez.

- b) Para las pruebas de Laboratorio las muestras de semilla y de campo obtenidas serán enviadas a dos laboratorios acreditados, propuestos y aceptados por las empresas y los productores, el oficial de la SAGARPA el del Centro Nacional de Referencia en México D.F. y el

Laboratorio de Diagnostico Fitosanitario del Patronato para la Investigacion y Experimentacion Agricola del Estado de Sonora, A.C. (PIEAES), en Ciudad Obregon Sonora, los gastos de estas pruebas los absorbe la SEDER del Gobierno del Estado de Jalisco.

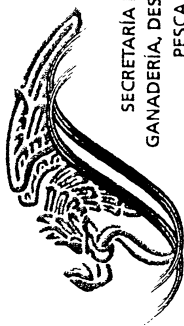
- c) Muestreo de campo, de planta de maiz, acuerdan las partes medir niveles de incidencia de plagas de suelo y aereas, además de Fusarium, de forma aleatoria en el 10% de la superficie de productores del padrón que recopilara la SEDER hasta el día 1 de Noviembre de 2005, los muestreos de campo de planta se realizarán a partir del día 2 de Noviembre de 2005.
- d) Determinación de Fusarium en mazorca y tallo, se obtendrán muestras de planta completa, a partir del 2 de Noviembre de 2005.

2.- Se recibirán los listados de los afectados por Fusarium el martes 01 de Noviembre de 2005, en las oficinas de la SEDER, segundo piso con el Ing. Alberto Ulloa Godinez.

3.- Se determino que la fecha de la siguiente reunión se de en cuanto existan los primeros resultados de forma inmediata.

Siendo las 13:30 horas del día, mes y año de su inicio se firma de conformidad por los que intervienen en el acto, se anexa lista de asistencia misma que forma parte integral de la minuta.

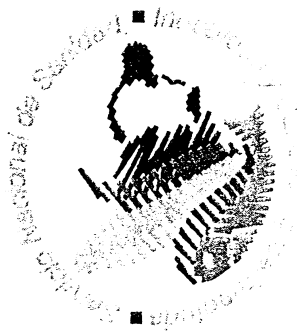
[Handwritten signature]
Ing. Donato Sandoval
CON CARGO
[Handwritten signature]



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SAGARPA

PROCEDIMIENTOS PARA EL MUESTREO Y DIAGNOSTICO DE MAIZ AMARILLO



JALISCO, 2005

OBJETIVO: PROPORCIONAR INFORMACION TECNICA QUE PERMITA DETERMINAR LA POSIBLE CAUSA DE LOS DAÑOS PRESENTADOS EN LA SIEMBRA DE MAIZ AMARILLO EN EL ESTADO DE JALISCO.

PROPONER UN **PROCEDIMIENTO DE MUESTREO Y DIAGNOSTICO**, EL CUAL HA SIDO ACORDADO POR LA SAGARPA EN LOS ESTADOS INVOLUCRADOS PARA QUE SE IMPLEMENTE BAJO UNA MISMA METODOLOGIA.

ACCIONES A IMPLEMENTAR

- 1.- MUESTREO DE SEMILLA**
- 2.- MUESTREO DE CAMPO (PLAGAS RIZOFAGAS)**
- 3.- MUESTREO DE CAMPO (FUSARIUM)**
- 4.- CORRELACION CLIMATOLOGICA**

MUESTREO DE SEMILLA

OBJETIVO: DETERMINAR LA PRESENCIA DE FUSARIUM EN LA SEMILLA DE MAIZ AMARILLO UTILIZADA (32R21, 31G66, 31G98, 31G88, 32D99, TG8535), PARTICULARMENTE LA EMPLEADA EN JALISCO.

OBJETO DEL MUESTREO: SACOS CERRADOS DE LOS MATERIALES GENETICOS INVOLUCRADOS, NO REENVASADOS.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:

EL DETERMINADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS DE LA SAGARPA

TAMAÑO DE MUESTRA:

EL DETERMINADO POR EL SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS DE LA SAGARPA. SE TOMARAN 4 TANTOS DE LA MUESTRA, UNA SERA ENVIADA A DIAGNOSTICO Y LAS OTRAS 3 RESGUARDADAS, UNA POR SAGARPA, OTRA POR LOS PRODUCTORES Y OTRA POR LA EMPRESA, EN CASO DE CONTROVERSIA EN EL DIAGNOSTICO.

DIAGNOSTICO: LABORATORIO DE REFERENCIA APROBADO POR LA SAGARPA/SENASICA.

MUESTREO DE CAMPO (PLAGAS RIZOFAGAS)

OBJETIVO: DETERMINAR EL NIVEL DE INCIDENCIA DE PLAGAS DEL SUELO (GALLINA CIEGA Y GUSANO DE ALAMBRE), EN PARCELAS DE MAIZ AMARILLO AFECTADAS.

OBJETO DEL MUESTREO: EL 10% DE LAS PARCELAS AFECTADAS DE LA RELACION PRESENTADA POR LOS PRODUCTORES Y COTEJADA CON LAS EMPRESAS.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:

EN "5 DE OROS" Y DE UN METRO LINEAL EN CADA PUNTO DE MUESTREO, EN SUPERFICIES DE HASTA 10 HECTAREAS. EN SUPERFICIES MAS GRANDES SE INCREMENTA EL TAMAÑO DE LA MUESTRA. SE PROCEDE A INSPECCIONAR EL SISTEMA RADICULAR DE LAS PLANTAS QUE SE ENCUENTREN EN DICHO METRO LINEAL Y SE CONTABILIZA LA CANTIDAD DE LARVAS DE PLAGAS RIZOFAGAS ENCONTRADAS, SE LLENA EL FORMATO CORRESPONDIENTE Y SE DETERMINAR UN PROMEDIO.

DICTAMEN: SE ELABORA UN DICTAMEN DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y FIRMADO POR LOS ASISTENTES.

MUESTREO DE CAMPO (FUSARIUM)

OBJETIVO 1 : DETERMINAR DE MANERA VISUAL LA PRESENCIA DE FUSARIUM EN MAZORCA EN PARCELAS DE MAIZ AMARILLO AFECTADAS.

OBJETO DEL MUESTREO: EL 10% DE LAS PARCELAS AFECTADAS DE LA RELACION PRESENTADA POR LOS PRODUCTORES Y COTEJADA CON LAS EMPRESAS.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:

EN "5 DE OROS" Y DE UN METRO LINEAL EN CADA PUNTO DE MUESTREO, EN SUPERFICIES DE HASTA 10 HECTAREAS. EN SUPERFICIES MAS GRANDES SE INCREMENTA EL TAMAÑO DE LA MUESTRA. SE PROCEDE A INSPECCIONAR LA MAZORCA DE CADA UNA DE LAS PLANTAS QUE SE ENCUENTREN EN DICHO METRO LINEAL Y SE CONTABILIZA LA CANTIDAD DE MAZORCAS CON PRESENCIA VISUAL DE FUSARIUM, SE LLENA EL FORMATO CORRESPONDIENTE Y SE DETERMINAR UN PROMEDIO.

DICTAMEN: SE ELABORA UN DICTAMEN DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y FIRMADO POR LOS ASISTENTES.

OBJETIVO 2: DETERMINAR MEDIANTE DIAGNOSTICO LA PRESENCIA DE FUSARIUM EN PLANTA EN PARCELAS DE MAIZ AMARILLO AFECTADAS.

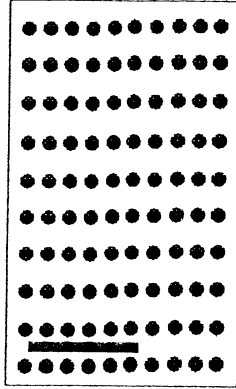
OBJETO DEL MUESTREO: UNA PARCELA AFECTADA DE LA RELACION PRESENTADA POR LOS PRODUCTORES Y COTEJADA CON LAS EMPRESAS, TOMADA AL AZAR.

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:
EN "5 DE OROS" Y DE UN METRO LINEAL EN CADA PUNTO DE MUESTREO, EN SUPERFICIES DE HASTA 10 HECTAREAS. EN SUPERFICIES MAS GRANDES SE INCREMENTA EL TAMAÑO DE LA MUESTRA. SE PROCEDE A TOMAR UNA PLANTA DE MAIZ POR CADA PUNTO DE MUESTREO, TENIENDO ASI AL FINAL 5 PLANTAS POR PREDIO.

TAMAÑO DE MUESTRA:
SE TOMARAN DE 3 A 5 PLANTAS PARA SU ENVIO A DIAGNOSTICO

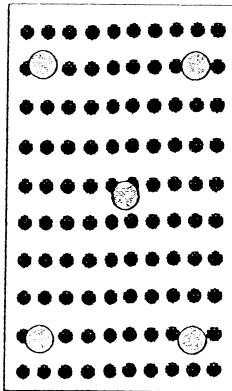
DIAGNOSTICO: LABORATORIO APROBADO POR LA SAGARPA/SENASICA.

RENTON
MUSEUM



1

DE ROS



RENTON MUSEUM

1

CORRELACION CLIMATOLOGICA

OBJETIVO : DETERMINAR LAS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS (HUMEDAD RELATIVA, TEMPERATURA Y PRECIPITACION) PRESENTES DURANTE EL CICLO DE DESARROLLO DEL MAIZ AMARILLO Y CORRELACIONARNAS CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PATOGENO PARA CAUSAR LA ENFERMEDAD.

PROCEDIMIENTO:
SE RECABARA LA INFORMACION DE LAS ESTACIONES METEOROLOGICAS DEL AREA DE INFLUENCIA DE LOS PREDIOS AFECTADOS Y SE SOLICITARA AL INIFAP REALICE LA CORRELACION CORRESPONDIENTE.

RESULTADO: EL QUE EMITA EL INIFAP.

RESULTADOS DE MUESTREO EN CAMPO
 PROBLEMÁTICA DE MAIZ AMARILLO
 JALISCO 2005

NOMBRE DEL PRODUCTOR: _____
 NOMBRE DEL PREDIO: _____
 MUNICIPIO: _____ SUPERFICIE: _____ FECHA: _____

PUNTO DE MUESTREO	No. DE PLANTAS /METRO LINEAL	No. DE LARVAS POR PLANTA	PROMEDIO POR PUNTO	PROMEDIO POR PARCELA	MAZORCAS POR PLANTA	MAZORCAS AFECTADAS	PROMEDIO POR PUNTO	PROMEDIO POR PARCELA
1	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
2	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
3	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
4	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
5	1							
	2							
	3							
	4							
	5							

RESPONSABLE DEL MUESTREO: _____

FIRMA DEL RESPONSABLE _____ NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE PRODUCTOR _____ NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE EMPRESA _____

MINUTA QUE SE LEVANTA PARA HACER CONSTAR LA TOMA DE MUESTRAS DEL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO DE LAS VARIEDADES 32R21, 31R88 Y 31G98 LOTES TISR011005-00, W3W0R11006-00 Y W3Y0R11014-00 PROPIEDAD DE LA EMPRESA P.H.I DE MEXICO S.A DE CV., DEBIDO A LA DENUNCIA PRESENTADA POR LOS AGRICULTORES Y EN LA CUAL INDICA QUE ESTAS SEMILLAS ESTAN CONTAMINADOS POR EL *HONGO FUSARIUM SP*.-----

LUGAR HORA Y FECHA

EN LA PLANTA UBICADA EN EL DOMICILIO DE CARRETERA GUADALAJARA MORELIA KM. 21 No. 8601 MPIO. DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JALISCO C.P. 45051, SIENDO LAS 14:30 HORAS. DEL DIA 1° DE NOVIEMBRE DEL 2005.-----

MOTIVO

LLEVAR A CABO LA TOMA DE MUESTRAS CONFORME A LA METODOLOGIA ESTABLECIDA POR LA I.S.T.A., DE LAS VARIEDADES: 32R21, 31R88 Y 31G98 LOTES TISR011005-00, W3W0R11006-00 Y W3Y0R11014-00 PROPIEDAD DE LA EMPRESA P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V., PARA SER ENVIADAS AL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA ASI COMO A UN LABORATORIO APROBADO UBICADO EN CD. OBREGON, SONORA. A FIN DE DETERMINAR LA PRESENCIA DEL *HONGO FUSARIUM SP* -----

INTERVIENEN

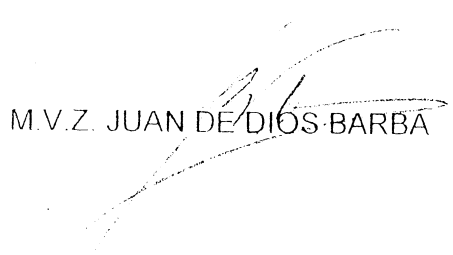
POR LA EMPRESA P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V., DR. RODOLFO GOMEZ LUENGO, POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL EL ING. RICARDO VAZQUEZ AYALA, POR LOS REPRESENTANTES DE LOS AGRICULTORES M.V.Z. JUAN DE DIOS BARBA Y EL M.V.Z. LUIS VAZQUEZ FIGUEROA, POR EL PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL EL ING. FLAVIO GUTIERREZ RUIZ Y POR EL SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SNICS) ING. JUAN MANUEL OCEGUEDA JUAREZ Y EL ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA QUIENES FIRMAN AL FINAL DE LA PRESENTE.-----

DILIGENCIAS

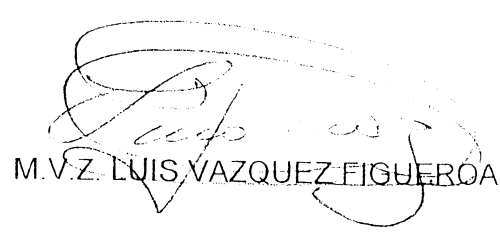
SE PROCEDIO A VERIFICAR LAS VARIEDADES DE LAS SEMILLAS ASI COMO LOS LOTES OBSERVANDOSE QUE <<EN CASO DE LA VARIEDAD **32R21 LOTE T1SR011005-00** DEL CICLO AGRICOLA P.V./2005 CON ORIGEN BRASIL, PROPORCIONADO POR LOS AGRICULTORES, NO CORRESPONDIA AL LOTE EXISTENTE EN LA BODEGA DE LA EMPRESA >> SIENDO ESTE EL LOTE << **32R21BRA2004** DEL CICLO AGRICOLA P.V./2004, CON ORIGEN BRASIL, EN RELACION CON LAS VARIEDADES **31R88 Y 31G98** LOTES **W3W0R11006-00 Y W3Y0R11014-00**, ESTOS SI CORRESPONDIAN AL No. DEL LOTE PROPORCIONADO POR LOS MISMOS AGRICULTORES MAS NO EN EL TAMAÑO DE LA SEMILLA, MOTIVO POR EL CUAL LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES DETERMINARON QUE NADA MAS SE TOMARAN EN CUENTA LAS MUESTRAS TOMADAS DE LOS SACOS QUE ELLOS PROPORCIONARON, DEBIDAMENTE SELLADOS Y ETIQUETADOS LOS CUALES FUERON VERIFICADOS POR REPRESENTANTE DE LA EMPRESA DR. RODOLFO GOMEZ LUENGO ASI COMO PERSONAL DE SANIDAD VEGETAL, GOBIERNO DEL ESTADO, UN REPRESENTANTE DEL CONGRESO Y PERSONAL DEL SNICS; ASI MISMO SE LES INFORMO POR PARTE DEL SNICS A LOS REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORES QUE EL TAMAÑO DE LA SEMILLA GENETICAMENTE ES IGUAL SIENDO DEL MISMO LOTE.

EFFECTUADO EL PROPOSITO DE LA PRESENTE, CONCLUYE EL ACTO, SE CIERRA LA MINUTA LA CUAL FUE LEIDA Y ACEPTADA EN TODOS LOS PUNTOS POR LOS QUE INTERVIENEN Y FIRMADA AL CALCE Y AL MARGEN PARA SU CONSTANCIA Y TRAMITE, SIENDO LAS 15:00 HRS. DEL DIA DE SU INICIO.

REPRESENTANTE DE LOS AGRICULTORES

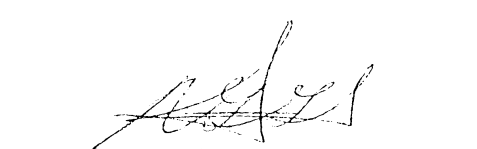


M.V.Z. JUAN DE DIOS BARBA

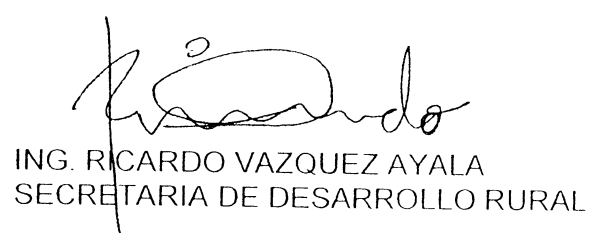


M.V.Z. LUIS VAZQUEZ FIGUEROA

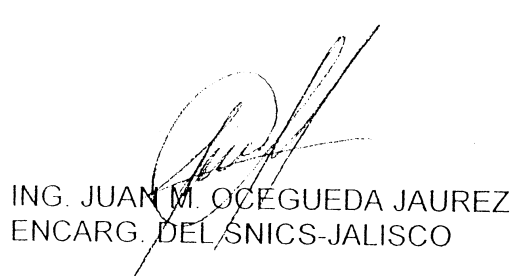
TESTIGOS



DR. RODOLGO GOMEZ LUENGO
P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V.



ING. RICARDO VAZQUEZ AYALA
SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL



ING. JUAN M. OCEGUEDA JAUREZ
ENCARG. DEL SNICS-JALISCO



ING. FLAVIO GUTIERREZ RUIZ
PROG. SANIDAD VEGETAL



ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA
TECNICO DEL SNICS

MINUTA QUE SE FORMULA PARA HACER CONSTAR LA TOMA DE MUESTRAS DE SEMILLA DE MAIZ AMARILLO, DE LA EMPRESA P.H.I DE MEXICO S.A DE CV.-----

LUGAR HORA Y FECHA

EN LA PLANTA UBICADA EN EL DOMICILIO DE CARRETERA GUADALAJARA MORELIA KM. 21 No. 8601 MPIO. DE TLAJOMULCO DE ZUÑIGA, JALISCO C.P. 45051, SIENDO LAS 15:00 HORAS. DEL DIA 1° DE NOVIEMBRE DEL 2005.-----

PARTICIPANTES

POR LA EMPRESA P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V. EL DR. RODOLFO GOMEZ LUENGO, POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL EL ING. RICARDO VAZQUEZ AYALA, POR EL PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL EL ING. FLAVIO GUTIERREZ RUIZ Y POR EL SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SNICS) ING. JUAN MANUEL OCEGUEDA JUAREZ Y EL ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA-----

OBJETIVO

REALIZAR TOMA DE MUESTRA DE SEMILLA DE MAIZ DE LAS VARIEDADES **32R21, 31R88 Y 31G98**, LOTES **TISR011005-00, W3W0R11006-00 Y W3Y0R11014-00**, RESPECTIVAMENTE PROPIEDAD DE LA EMPRESA P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V., PARA SER ENVIADAS AL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA ASI COMO A UN LABORATORIO APROBADO UBICADO EN CD. OBREGON, SONORA, A FIN DE DETERMINAR LA PRESENCIA DEL **HONGO FUSARIUM SP.**, CONFORME A LOS ACUERDOS TOMADOS EN LA REUNION CELEBRADA EL DIA 25 DE OCTUBRE DEL 2005 EN LA SALA DE JUNTAS DE LA DELEGACION DE LA SAGARPA EN MORELIA, MICHOACAN.---

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature]

DESARROLLO

SE PROCEDIO A TOMAR LAS MUESTRAS CONFORME A LA METODOLOGIA ESTABLECIDA POR LA I.S.T.A. DE LAS VARIEDADES 32R21, CON UN VOLUMEN DE 12.4/TON., 31R88 CON UN VOLUMEN 2.2/TON. Y 31G98 CON UN VOLUMEN DE 2.3/TON.. LOTES TISR011005-00, W3W0R11006-00 Y W3Y0R11014-00, PROPIEDAD DE LA EMPRESA P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V., DE CADA UNA DE LAS VARIEDADES SE TOMARON 5 MUESTRAS DE UN KILOGRAMO APROXIMADAMENTE LAS QUE SE SERAN DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA: UNA MUESTRA PARA EL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA, UNA MUESTRA PARA EL LABORATORIO APROBADO UBICADO EN CD. OBREGON, SONORA, UNA MUESTRA PARA LA EMPRESA Y DOS MUESTRA PARA EL SERVICIO NACIONAL DE INSPECCION Y CERTIFICACION DE SEMILLAS (SNICS-JALISCO).-----

EFFECTUADO EL PROPOSITO DE LA PRESENTE, CONCLUYE EL ACTO, SE CIERRA LA MINUTA LA CUAL FUE LEIDA Y ACEPTADA EN TODOS LOS PUNTOS POR LOS QUE INTERVIENEN Y FIRMADA AL CALCE Y AL MARGEN PARA SU CONSTANCIA Y TRAMITE, SIENDO LAS 16:00 HRS. DEL DIA DE SU INICIO.

POR LA EMPRESA



DR. RODOLFO GOMEZ LUENGO
P.H.I. DE MEXICO, S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL



ING. RICARDO VAZQUEZ AYALA

POR EL SNICS-JALISCO



ING. JUAN M. OCEGUEDA JUAREZ
ENCARG. DEL SNICS-JALISCO



ING. ANGEL ZAMARRIPA ESQUEDA
TECNICO DEL SNICS-JALISCO

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL



ING. FLAVIO GUTIERREZ RUIZ

DE ; LAB FITOSANITARIO EXT-153

NO. DE TEL : 01-6-4145697

01 DIC. 2004 02:15PM P2

**Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES**

Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México
Tels y Fax. 01 (644) 4 15-20-19, 4 13-06-87, 4 13-21-09 y 4 13-59-63
C.P. 85000 Apdo. Postal #686 e-mail lab_fito@pieaes.org.mx

Cd. Obregón, Sonora a 30 de noviembre del 2005.

Ing. Federico A. Pérez Mejía
Jefe del Programa de Sanidad Vegetal
Delegación Estatal Jalisco
Subdelegación Agropecuaria
Programa de Sanidad Vegetal

Estimado Ing. Pérez:

Anexo a la presente se le envían los dictámenes emitidos por este laboratorio en base al análisis realizado a muestras de semilla de maíz amarillo recibidas el día 11 de noviembre del 2005, para determinar la presencia de *Fusarium*.

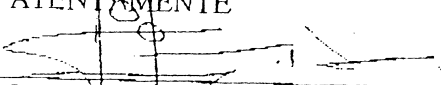
Aunque la identificación de las especies de *Fusarium* requiere metodologías más elaboradas y más tiempo de análisis, se considera que en base a la morfología de colonias, macroconidios y microconidios observados, las especies de *Fusarium* presentes en las muestras pudieran ser:

F. graminearum y
F. moniliforme

Esta estimación de especies se hace con la intención de proveer mayor información a la descrita en los dictámenes, pero definitivamente no es concluyente.

Sin más, me despido de usted, enviándole un cordial saludo y quedando a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

ATENTAMENTE


Dr. Pedro Figuejoa López
Signatario Autorizado

Ccp.
Archivo



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México, C.P. 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-87, 413-21-09, 413-59-63

Apdo. Postal #686 e-mail: lab_fitot@pieaes.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No.: 2000-726-001-H

FOLIO No. 06035 LDF-OF

No. 8256

Inspectoría: XXX

No. Oficio: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

Fecha de Recepción: 11/11/2005

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Domicilio:

Ciudad:

Carretera a Chapala No. 655

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente: ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen: BRASIL

Producto: MAÍZ

Procedencia: Guadalajara, Jalisco

Variedad: 32R21

Bodega: SIN MENCIONAR

Uso: SEMILLA

Lote: T15R011005

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas. PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Neergaard, P.1977)

Resultados:

Muestra 2: positiva para Fusarium sp. en 5 % de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No.

98-726-002-VH

Fecha de Resultados:

30 de noviembre de 2005

Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Los resultados del presente Informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México. C.P. 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-87, 413-21-09, 413-59-63

Apdo. Postal #686 e-mail: lab_fito@pieaes.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No. 2000-726-001-H

FOLIO No. 06036 LDF-OF

No. 8257

Inspectoría: XXX

No. Oficio: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

Fecha de Recepción: 11/11/2005

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Domicilio:

Ciudad:

Carretera a Chapala No.655

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente: ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen: NEBRASKA

Producto: MAÍZ

Procedencia: Guadalajara, Jalisco

Variedad: 31G98

Bodega: SIN MENCIONAR

Uso: SEMILLA

Lote: W3YOR11014-00

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas.

PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Neergaard, P.1977)

Resultados:

Muestra 3: positiva para *Fusarium* sp. en 6.25 % de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No.

98-726-002-VII

Fecha de Resultados:

30 de noviembre de 2005

Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México. C.P. 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-37, 413-21-09, 413-59-63

Adm. Postal #686 e-mail: lab_fit@pieaes.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No.: 2000-726-001-H

FOLIO No. 06034 LDF-OF

No.: 8255

Inspección: XXX

No. Oficio: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

Fecha de Recepción: 11/11/2005

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Domicilio:

Ciudad:

Carretera a Chapala No.655

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente: ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen: INDIANA, USA

Producto: MAÍZ

Procedencia: Guadalajara, Jalisco

Variedad: 31R88

Bodega: SIN MENCIONAR

Uso: SEMILLA

Lote: WBWOR11006-00

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas.

PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Nørgaard, P.1977)

Resultados:

Muestra 1: positiva para *Fusarium* sp. en 7.5% de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No.

98-726-002-VH

Fecha de Resultados:

30 de noviembre de 2005

Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.
Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México. C.P. 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-87, 413-21-09, 413-59-63

Apdo. Postal #686 e-mail: lab_fito@pieaes.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No. 2000-726-001-H

FOLIO No. 06105 LDF-OF

No. 8261

Inspectoría: XXX

No. Oficio: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

Fecha de Recepción: 11/11/2005

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Domicilio:

Ciudad:

Carretera a Chapala No.655

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente: ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen: BRASIL

Producto: MAÍZ

Procedencia: Guadalajara, Jalisco

Variedad: 32R21

Bodega: SIN MENCIONAR

Uso: SEMILLA

Lote: 32R21BRA2004

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas.

PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Neergaard, P.1977)

Resultados:

Muestra 7: positiva para *Fusarium* sp. en 2.5 % de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No. 98-726-002-VH

Fecha de Resultados: 30 de noviembre de 2005

Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente Informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEAES

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México. C.P 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-87, 413-21-09, 413-59-63

Apdo. Postal #686 e-mail: lab_fitot@pieaes.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No.: 2000-726-001-H

FOLIO No. 06038 LDF-OF

No. 8259

Inspectoría: XXX

No. Oficio: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Fecha de Recepción: 11/11/2005

Domicilio:

Carretera a Chapala No.655

Ciudad:

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente:

ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen:

INDIANA, USA

Producto:

MAÍZ

Procedencia: Guadalajara, Jalisco

Variedad:

31R88

Bodega: SIN MENCIONAR

Uso: SEMILLA

Lote: W3WOR11006-00

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas.

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Neergaard, P.1977)

Resultados:

Muestra 5: positiva para *Fusarium* sp. en 6.25 % de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No.

98-726-002-VH

Fecha de Resultados:

30 de noviembre de 2005

Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Los resultados del presente Informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.



Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario del PIEARS

Calle Dr. Norman E. Borlaug Km. 12, Valle del Yaqui, Sonora, México. C.P. 85000

Tels. y Fax: 01 (644) 415-20-19, 413-06-87, 413-21-09, 413-59-63

Apdo. Postal #686 e-mail: lab_fito@piears.org.mx

DICTAMEN FITOSANITARIO

Página(s): 1 DE 1

Aprobación No.: 2000-726-001-H

No. 8260

No. Oficio: XXX

FOLIO No. 06039 LDF-OF

Inspectoría: XXX

Delegación SAGAR: Sonora

Usuario:

DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA EN JALISCO

Fecha de Recepción: 11/11/2005

Domicilio:

Carretera a Chapala No.655

Ciudad:

Tlaquepaque, Jalisco

Remitente:

ING. FEDERICO A. PEREZ MEJIA

Origen:

INDIANA, USA

Producto:

MAÍZ

Procedencia:

Guadalajara, Jalisco

Variedad:

TG8535

Bodega:

SIN MENCIONAR

Uso:

SEMILLA

Lote:

SIN MENCIONAR

Tipo de muestreo y tamaño de la muestra:

Tipo de análisis y técnicas de diagnóstico:

Por Técnico de SNICS, 4 repeticiones de 40 semillas.

PRUEBA CON PAPEL SECANTE Y CONGELACIÓN

(Noergaard, P.1977)

Resultados:

Muestra G: positiva para *Fusarium* sp. en 2.5 % de la muestra analizada.

Dr. Pedro Figueroa López

SIGNATARIO APROBADO

Aprobación No.

98-726-002-VII

Fecha de Resultados:

30 de noviembre de 2005

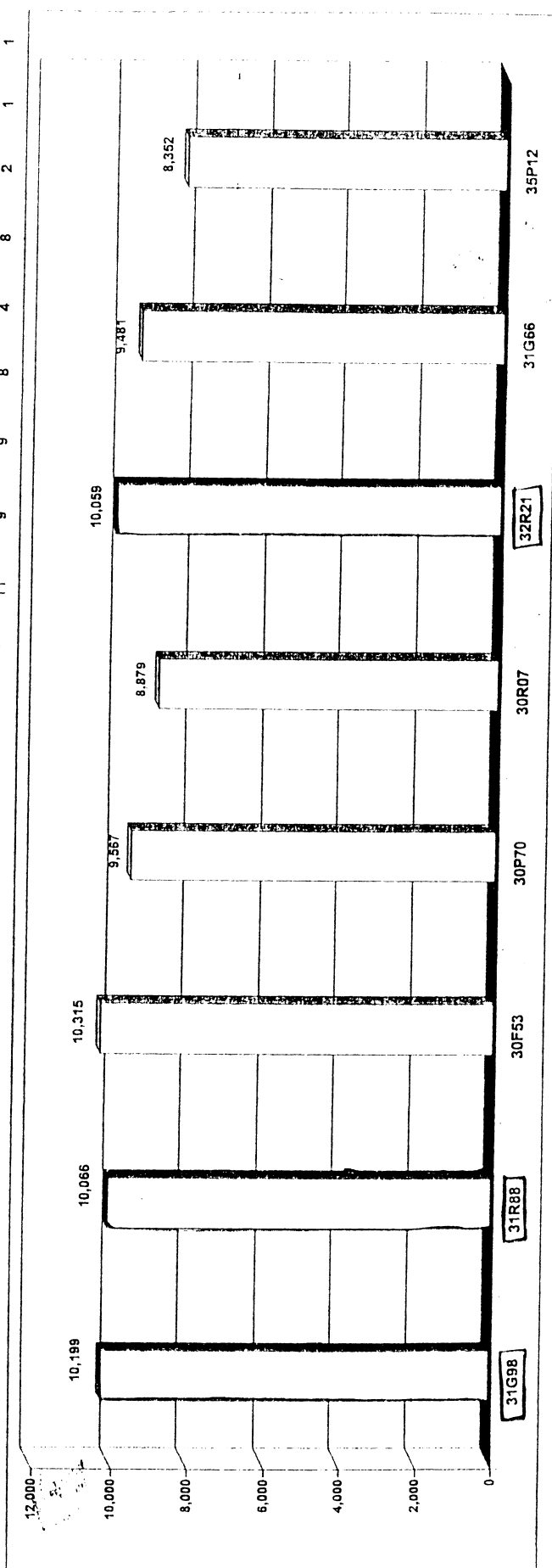
Nota: No se autoriza la reproducción parcial o total del presente informe sin aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.
Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la(s) muestra(s) analizada(s).

ESTE DOCUMENTO NO TENDRÁ VALIDEZ EN CASO DE PRESENTAR TACHADURAS O ENMENDADURAS.

CONCENTRADO DE RENDIMIENTOS DE MAIZ AMARILLO
LA CIENEGA - OCCIDENTE
PV 2004



PRODUCTOR						LOCALIDAD	MUNICIPIO	FECHA DE SIEMBRA	FECHA DE COSECHA	MODALIDAD	HIBRIDOS										
											31G98	31R88	30F53	30P70	30R07	32R21	31G66	35P12	33J58		
1.-	JAVIER BALLESTEROS PEÑA					EL CARMEN	LA BARCA	27-05-04	27-11-04	TEMPORAL	11,920	10,082	10,127	10,157	6,960	8,024					
2.-	RAMON ADAME OCHOA					LABOR VIEJA	OCOTLAN	28-05-04	06-11-04	TEMPORAL	11,216	12,881	9,761	8,743	10,226	10,937	11,411	8,352			
3.-	AGROBASA					ZALAMEA	LA BARCA	02-06-04	12-11-04	TEMPORAL	14,003										
4.-	RIGOBERTO NUÑEZ VALENZUELA					ZALAMEA	LA BARCA	30-05-04	05-11-04	TEMPORAL	12,026										
5.-	AGUSTIN DIAZ RAYA					LA VEGA	TEUCHITLAN	16-06-04	17-11-04	TEMPORAL	9,443	10,788	10,880	10,799		9,241					
6.-	SEBASTIAN AGUILAR REYES					LA ESTANCIA	ANT. ESCOBEDO	11-06-04	02-12-04	TEMPORAL	8,087	10,607	10,431	10,637		9,621					
7.-	MANUEL CONTRERAS DIAZ					EL CABEZON	AMECA	02-06-04	16-11-04	TEMPORAL	7,723	7,775	8,875	8,307	7,104	8,543					
8.-	ANTONIO GOMEZ PARGA					EL LIMON	AMECA	16-06-04	30-11-04	TEMPORAL	11,264	11,251	11,857	11,808	11,226	11,632					
9.-	IGNACIO ROSAS LOPEZ					EL TEPEHUAJE	SN MARTIN HGO	24-06-04	01-12-04	TEMPORAL	7,511	7,219	7,935	6,933			7,550		6,130		
10.-	VICTORIO PEREZ CADENA					LA TEJA	TLAJOMULCO	02-06-04	16-11-04	TEMPORAL	8,257	8,445	11,214	9,154		11,341					
11.-	SALVADOR SANCHEZ ORNELAS					AHUALULCO	AHUALULCO	11-06-04	02-12-04	TEMPORAL	10,735	11,548	11,755			11,131					
												10,199	10,066	10,315	9,567	8,879	10,059	9,481	8,352	6,130	
												# DE REPS									
												11	9	9	8	4	8	2	1	1	





Híbrido de maíz amarillo de alto potencial de rendimiento de grano dentado. Ideal para la industria del almidón, producción de alimentos balanceados y para forraje. Con tallos fuertes, excelente tolerancia al acame y a enfermedades.

Características de Grano

Grano de alto contenido de almidón y alta concentración de energía. Ideal para la industria almidonera y para elaboración de alimentos balanceados.

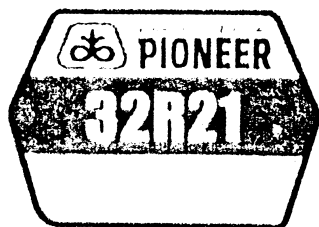
Cruza	Simple
Grano	Amarillo
Ciclo	Intermedio
Días a cosecha	140 días
Altura de planta	2.80 m
Altura de mazorca	1.40 m
Densidad de siembra (sem/ha)	65 - 70 mil
Tolerancia al acame	8
Tolerancia a enfermedades	8



Híbrido amarillo que reúne la mayor precocidad del mercado con el mejor potencial de rendimiento en su tipo. Ideal para siembras de temporal.

Características de Grano: Alto contenido de almidón extractable. Por su endospermo medio-suave, es preferido por la industria almidonera.

Cruza	Simple
Grano	Amarillo
Ciclo	Precoz
Floración al 50 %	60 - 65 días
Días a cosecha	150 - 155
Altura de planta	2.60 m
Altura de mazorca	1.00 - 1.10 m
Densidad de siembra (sem/ha)	70 - 75 mil
Cobertura de Mazorca	6
Tolerancia al acame	7
Tolerancia a enfermedades	7



DIAGNOSTICO PROBLEMA DE ENFERMEDADES EN MAIZ AMARILLO EN JALISCO Y MICHOACAN

15 DE NOVIEMBRE DE 2005

OBJETIVO

- Identificar el problema y diagnosticar las posibles causas del mismo.

METODOLOGIA

- Para la identificación del problema se realizó trabajo en laboratorio y campo tanto en Jalisco como en Michoacán

ESTADO	LABORATORIO	CAMPO
Jalisco	20	53
Michoacán	9	16

INTRODUCCION

- En el ciclo primavera verano del 2005 en la región de la ciénega (Jalisco y Michoacán) se sembraron 8 000 hectáreas aproximadamente con maíz amarillo.
- Surgió el problema de bajos rendimientos en algunas parcelas con este tipo de maíces atribuibles a problemas fitosanitarios y se encomendó al INIFAP la realización de un diagnóstico técnico.

[illegible][illegible]

RESULTADOS DE LABORATORIO MAÍZ AMARILLO (PLANTA Y/O SEMILLA) JALISCO

JALISCO

Nº	MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DEL PRODUCTOR	FECHA DE SIEMBRA	MODALI	VAR.	PLANTA Y MAZORCA	SEMILLA DE ENVASE
7	Atotonilco	San Juan	Leticia Tiscareño A.	24 Junio	Temporal	31G98	Negativo	
8	Atotonilco	La Providencia	Juan Navarro Lomeli	24 Junio	Temporal	32R21	F m. y F g.	
9	Atotonilco	La Providencia	Juan Navarro Lomeli	20 Mayo	Punta de R.	31G98	Negativo	
10	Jamay	Las Mulass	Simón Jiménez Cervantes	2 Junio	Temporal	83N5	F m. y F g.	
11	Jamay	San Miguel de La Paz	Jesús Ocegueda Padilla	---	---	32R21	Negativo	
12	Jamay	San Miguel de La Paz	Eliás Zúñiga V.	---	---	32R21	F m. y F g.	
13	La Barca	San Isidro	J. Carmen Alvarez G.	16 Junio	Temporal	32R21		F m.
14	Ocotlán	Buenavista	Anarbol González Becerra	4 Junio	Temporal	TG 8535		F m.
15	Ocotlán	La Juana	Javier Ramírez Hernández	18 Junio	Temporal	32R21	F m. y F g.	
16	Zapotlán del Rey	La Vibora	J. Manuel Sánchez García	30 Mayo	Temporal	32R21		F m.
17	Ocotlán	El Raicero	Luis Salgado Buenrostro	4 Junio	Temporal	31R88	F m. y F g.	
18	Tepatitlán	La Loma	Jesús de La Mora González	17 junio	Temporal	32R21	F m. y F g.	
19	Ocotlán	Rancho Altamira	Ignacio Adame Cervantes	28 Mayo	Temporal	32R21	F m. y F g.	
20	Atotonilco	Ejido Los Salates	Filiberto Rodríguez Gutiérrez	23 Junio	Temporal	31G98	Negativo	

RESULTADOS DE LABORATORIO MAÍZ AMARILLO (PLANTA Y/O SEMILLA) JALISCO

JALISCO

No	MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DEL PRODUCTOR	FECHA DE SIEMBRA	MODALI	VAR.	PLANTA MAZORCA	SEMILLA ENVASE
1	Tototlán	El limón	Santos Salazar		P. riego	31R88	F m.	
2	Tototlán	El Chicalote	Sains Becerra			31G98		F m.
3	Tototlán		Jesús Huerta			32R21	F m.	
4	Tototlán		Audiel Aceves			31G98	F m. y F g.	
5	Tototlán		Agroquímicas Tototlán			TG 8555	F m.	
6	Tototlán	R. El Capulín	Enrique estrada			32R21		Negativo

Fm: Fusarium moniliforme, Fg: Fusarium graminearum

RESULTADOS DE LABORATORIO MAÍZ AMARILLO (PLANTA Y/O SEMILLA) MICHUOACAN

MICHUOACAN

Nº	MUNICIPIO	LOCALIDAD	NOMBRE DEL PRODUCTOR	FECHA DE SIEMBRA	MODALI	VAR.	DIAGNOS PLANTA	DIAGNOS SEMILLA
1	Angamacutiro, Mich.	La mora	Armando Lozada Jaramillo	20 Mayo	P. riego	P-32R21	F.m y F g	
2	Angamacutiro, Mich.	La mora II	Donato Corona Rodriguez	Ios. Julio	Temporal	P-32R21 *	F.m y F g	F.m
3	Angamacutiro	La cruz de Miravales	Timoteo Alfaro Cervantes	28-29 Mayo	Riego	P-32R21	F.m y F g	
4	Puruándiro	Villachuato	Arturo Zamora Mora	20 Mayo	Riego	P-32R21	F.m y F g	
5	Sixto Verduzco	La bruja	Roberto Zavala Martínez	29-30 Mayo	P. riego	P-32R21	F.m y F g	
6	Puruándiro	La loma	Jesús Hernández Calderón	Ia. Semana Junio	P. riego	P-32R21	F.m y F g	
7	Sixto Verduzco	Pastor ortíz	J. Jesús Ledesma Andrade	5 Mayo	Riego	P31G98	F.m y F g	F.m
8	Sixto Verduzco	San Isidro Piedras blancas	Rosa Elva Zamora Negrete	No especifica	P. riego	P-32R21	F.m y F g	
9	Sixto Verduzco	Pastor ortíz	José Ramos Ledesma	7 Mayo	No se especifica	P-32R21	F.m y F g	

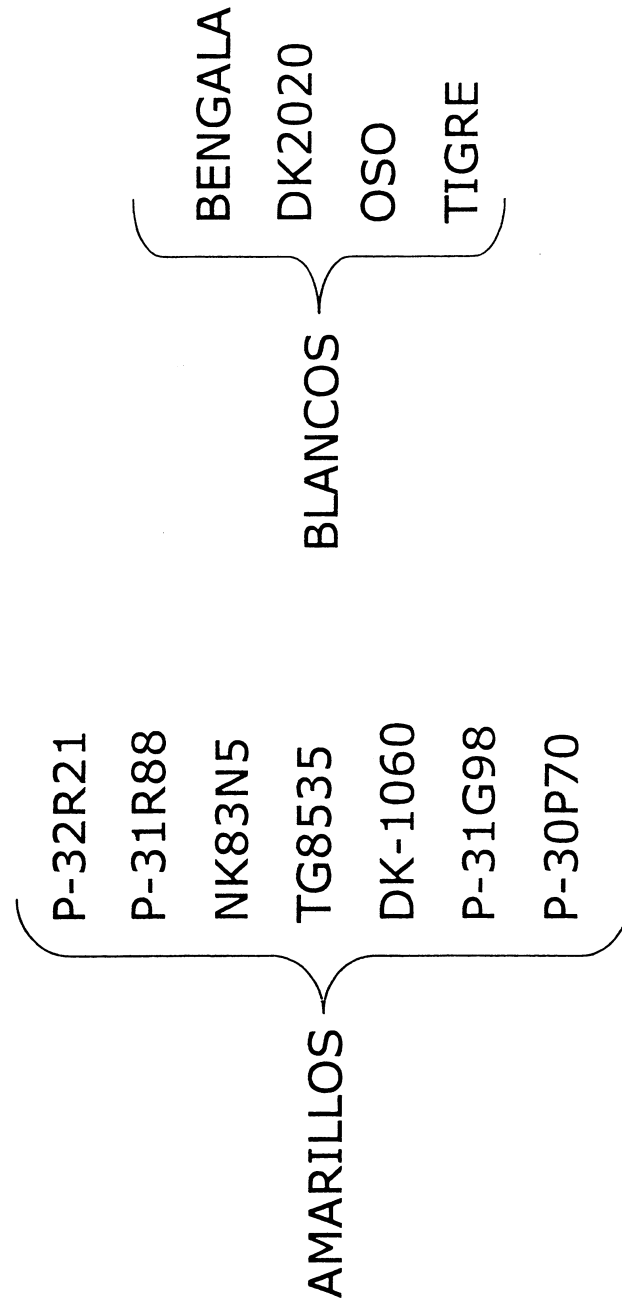
Fm y F g: Fusarium moniliforme y Fusarium graminearum

RELACION DE MUNICIPIOS, SUPERFICIE Y NUMERO DE PARCELAS MUESTREADAS PARA DIAGNOSTICO DE MAIZ AMARILLO

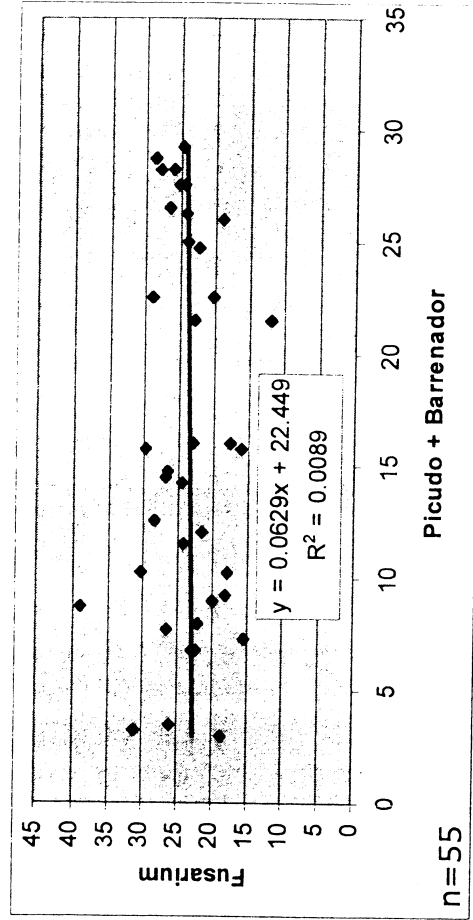
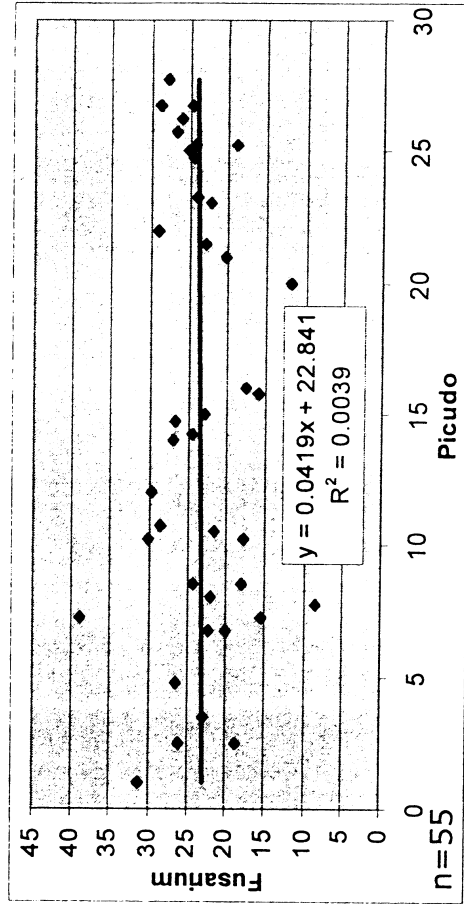
ESTADO	MUNICIPIO	Superficie. Reportada (Ha)	No. Productores	Muestreo (10%) Ha	Parcelas muestreadas
JALISCO	Atotonilco	360	36	36	5
	Degollado	46	2	5	1
	Jamay	273.9	37	27	8
	La Barca	9	1	1	2
	Ocotlán	347.1	42	35	12
	Tototlan	3279.1	134	327	25
	Zapotlán el Rey	86.9	24	8	2
	TOTAL	4402	276	439	55

ESTADO	MUNICIPIO	Parcelas muestreadas
MICHOACAN	Angamacutiro	8
	Puruándiro	2
	Sixto Verduzco	6
	TOTAL	16

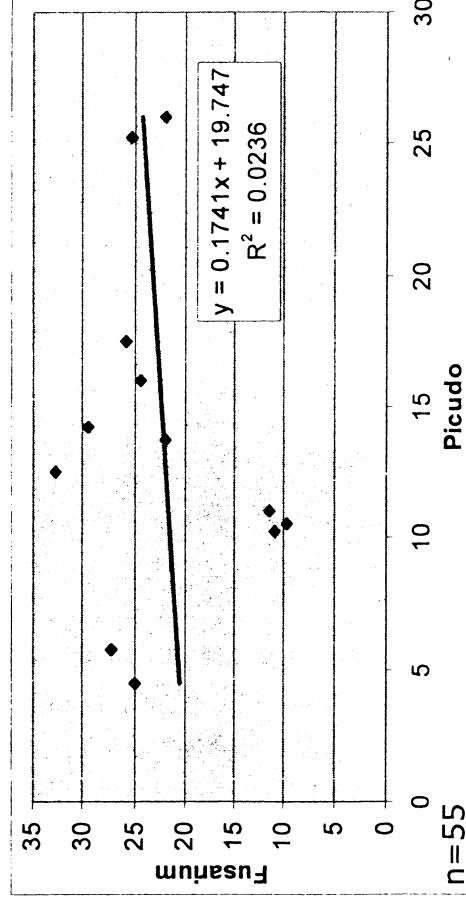
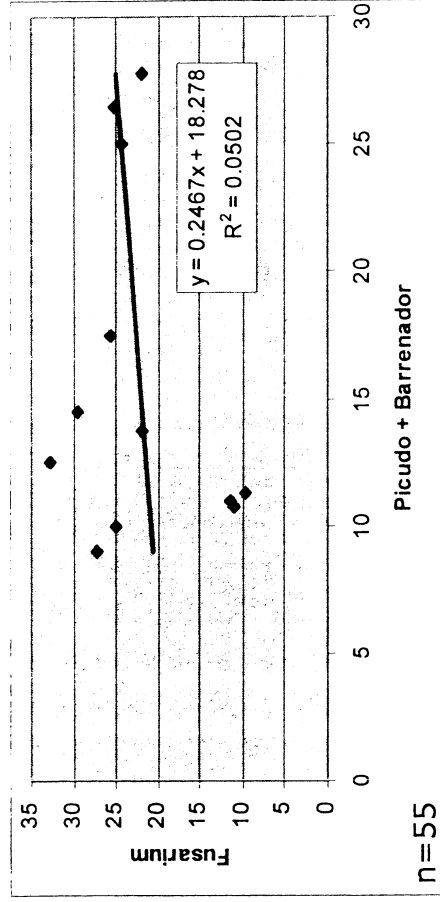
VARIETADES CUANTIFICADAS EN EL MUESTREO



TEMPORAL JALISCO

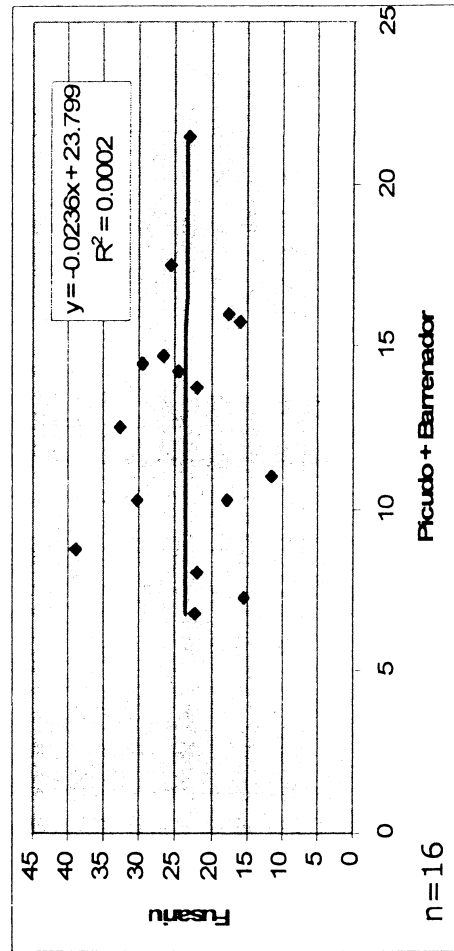
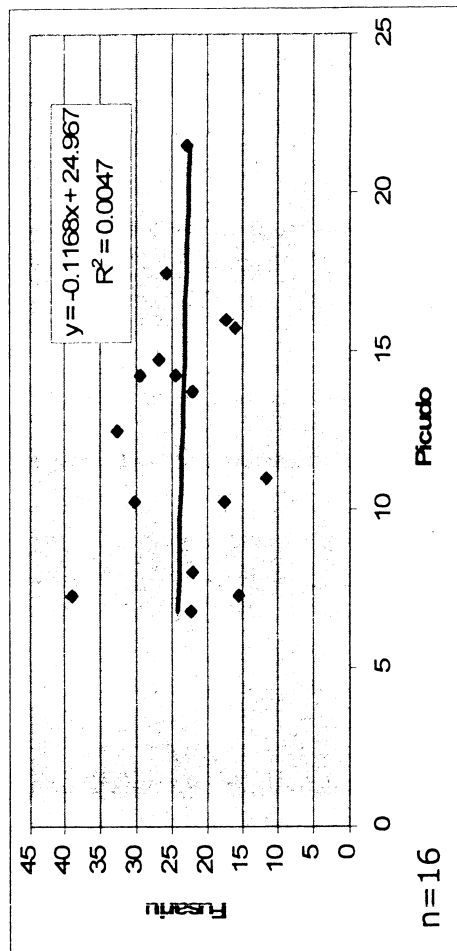


Los datos analizados en muestras de parcelas de temporal por su bajo coeficiente de correlación indican que los insectos plaga no tuvieron influencia en la incidencia de Fusarium.



Las regresiones y correlaciones en muestras de parcelas de riego también indican que los insectos no influenciaron la incidencia de Fusarium

MICHOACAN. CAMPO. RIEGO Y TEMPORAL



RESUMEN DE RESULTADOS

-Las pruebas de laboratorio mostraron lo siguiente:

- 1.-Se encontraron los hongos *Fusarium moniliforme* y *Fusarium graminearum* en el 75% de las muestras de planta y mazorca
- 2.- de las siete muestras de semilla de envase analizadas, en cinco se encontró *Fusarium moniliforme*

En los muestreos de campo:

Los maíces blancos y amarillos presentaron similares Infestaciones de insectos plaga.

RESUMEN DE RESULTADOS

- Solamente algunas parcelas de maíces amarillos presentaron problemas de *Fusarium*
- Los maíces amarillos sembrados bajo punta de riego fueron más afectados por *Fusarium* que los de temporal
- Los híbridos amarillos presentaron entre sí diferente intensidad de daño. Esta variación estuvo dada por tipos de suelo, regimenes de humedad (y por tanto, fechas de siembra).
- Los híbridos más afectados fueron P-32R21 y P-31R88 y P-31G98;
- Los datos obtenidos demuestran que los insectos plaga no tuvieron influencia en la incidencia de *Fusarium*.

CONCLUSIONES

Fue identificado el problema como: la incidencia de *Fusarium* y los daños ocasionados por esta enfermedad, la cual fue variable en los diversos híbridos y regímenes de humedad.

MINUTA REUNIÓN DE TRABAJO QUE CELEBRARON PRODUCTORES DE MAÍZ AMARILLO DE LA REGIÓN DE LA CIENEGA DE JALISCO CON EMPRESAS PRODUCTORAS DE SEMILLA DE MAÍZ Y CON REPRESENTANTES DE LOS GOBIERNOS FEDERAL Y ESTATAL DE LAS SECRETARÍAS DE AGRICULTURA GANADERÍA DESARROLLO RURAL PESCA Y ALIMENTACIÓN Y DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL, CON EL FIN DE PRESENTAR LOS RESULTADOS DE LABORATORIO DEL ANÁLISIS DE LA CALIDAD FITOSANITARIA DE LA SEMILLA DE MAÍZ AMARILLO UTILIZADA POR LOS AGRICULTORES, REFERENTE A LOS PROBLEMAS FITOSANITARIOS Y DE PRODUCCIÓN EN EL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO, CELEBRADO EL DÍA 7 DE DICIEMBRE DE 2005 A LAS 12:00 HORAS EN LAS OFICINAS QUE OCUPA LA FUNDACIÓN PRODUCE JALISCO A.C.

Desarrollo:

Se da cumplimiento a los acuerdos No.1 incisos a y b, el acuerdo 2 y el acuerdo No.3 de la minuta de la reunión del día 31 de Octubre de 2005, acerca de trabajos y avances de la Metodología propuesta por SAGARPA para la atención y seguimiento de la problemática de producción del maíz amarillo en la Región Ciénega.

El Ing. Francisco De la Fuente Aguilar Subdelegado Agropecuario de la Delegación Jalisco de la SAGARPA, presentó a los asistentes el resultado del análisis de las muestras de semilla enviadas a los Laboratorios Certificados en Fitosanidad elegidos por las partes, para determinar Fusarium en la semilla.

Los resultados de laboratorio indican de la semilla que aun cuando existe presencia de Fusarium en la semilla, los niveles son permisibles y no son la causa directa de las afectaciones a los cultivos

Las partes exponen argumentos a favor de sus causas, sin embargo ambos aceptan transformar las reuniones en Mesas de Negociación donde se fijen las bases para posibles indemnizaciones a los productores por parte de las empresas productoras de semilla involucradas en la problemática del cultivo de maíz amarillo en la Región Ciénega, con la mediación de las autoridades estatales y federales.

Acuerdos:

1.- Se establece llevar a cabo Mesa(s) de Negociación donde se fijen bases para posibles indemnizaciones por parte de las empresas productoras de semilla involucradas en la problemática del cultivo de maíz amarillo en la

Región Ciénega, con la mediación de las autoridades estatales y federales.

2.- Se acepta realizar la negociación por grupos de productores y calendarizar las reuniones con cada uno de estos para eficiencia en la atención y para determinar realmente las afectaciones específicas.

3.-Se nombra el grupo que participara en la(s) Mesa(s) de Negociación, por parte de las empresas productoras de semilla y autoridades federal y estatal y por parte de los productores se nombran a los representantes de grupo para las mesas grupales: por la Delegación Jalisco de la SAGARPA Ing. Francisco De la Fuente Aguilar y él Ing. Federico A. Pérez Mejía; por la Delegación Regional de ASERCA el Lic. Jorge Martínez Pérez; por la SEDER Ing. José Bernardo Preciado Flores; por PIONEER Dr. Rodolfo Gómez Luengo, el Ing. Juan José Virgen Suárez, el M.C. Juan Carlos García García y los Subdistribuidores de semilla Srs. Eduardo Saldaña Díaz y Adalberto Cervantes Godinez; por TECH AG Ing. José Medina Ramírez, el Ing. Josué Cortes Cárcamo y el Ing. Gerardo López Moreno; por los productores de Tototlán Sr. Enrique Estrada Casillas, M.V.Z. Juan de Dios Barba, M.V.Z. Luis Vázquez Figueroa y Lic. Francisco Duran Juárez; por los productores de Atotonilco el Alto Sr. J. Guadalupe Valadez Díaz; por los productores de Zapotlán del Rey el Sr. Ramón Castellanos González; por los productores de Jamay Sr. Luis Estrada Ocegueda; por los productores de Ocotlán Ing. Martín Delgado y por los productores de Poncitlán el Sr. Esteban Vázquez.

3.- Se determinó que la fecha de la siguiente reunión sea el día 14 de Diciembre de 2005, en las oficinas de la Fundación Produce Jalisco a partir de las 10:00 Horas.

Siendo las 14:30 horas del día, mes y año de su inicio se firma de conformidad por los que intervienen en el acto, se anexa lista de asistencia misma que forma parte integra
de la
minuta.....
.....
.....
.....

.....
.....

MINUTA REUNIÓN DE TRABAJO QUE CELEBRARON PRODUCTORES DE MAÍZ AMARILLO DE LA REGIÓN DE LA CIENEGA DE JALISCO CON EMPRESAS PRODUCTORAS DE SEMILLA DE MAÍZ Y CON REPRESENTANTES DE LOS GOBIERNOS FEDERAL Y ESTATAL DE LAS SECRETARÍAS DE AGRICULTURA GANADERÍA DESARROLLO RURAL PESCA Y ALIMENTACIÓN Y DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL, CON EL FIN DE ESTABLECER NEGOCIACIONES DONDE SE FIJEN BASES PARA POSIBLES INDEMNIZACIONES POR PARTE DE LAS EMPRESAS PRODUCTORAS DE SEMILLA INVOLUCRADAS EN LA PROBLEMÁTICA DEL CULTIVO DE MAÍZ AMARILLO EN LA REGIÓN CIÉNEGA, CELEBRADO EL DÍA 14 DE DICIEMBRE DE 2005 A LAS 10:00 HORAS EN LAS OFICINAS QUE OCUPA LA FUNDACIÓN PRODUCE JALISCO A.C.

Desarrollo:

Se da cumplimiento al acuerdo de transformar las reuniones en Mesas de Negociación donde se fijan las bases para posibles indemnizaciones a los productores por parte de las empresas productoras de semilla involucradas en la problemática del cultivo de maíz amarillo en la Región Ciénega, con la mediación de las autoridades estatales y federales.

A pesar de que se presentaron discusiones y discrepancias en la reunión, las partes aprueban dar inicio a las negociaciones.

Se integra Orden del Día y se dan instrucciones para la elaboración de las minutas de la reunión anterior y de la presente.

El Orden del Día queda aprobada con:

- 1.- Presentación: Antecedentes y Objetivos de la Reunión.
- 2.- Verificación de la Lista de Presentes.
- 3.- Establecimiento de la Mecánica de las Mesas de Negociación.
- 4.- Acuerdos.
- 5.- Clausura.

Acuerdos:

- 1.- Se establece respetar el acuerdo No. 2 de la reunión anterior, acerca de que la negociación debe realizarse por grupos de productores y calendarizar las reuniones con cada uno de estos para eficiencia en la atención y para determinar realmente las afectaciones específicas.
- 2.- La empresa PIONNER inicia negociaciones con el Grupo Tototlán, Subgrupo Sainz 3 y se establece complementar listados de los grupos de productores afectados para entrega a la empresa con los siguientes elementos:

- a) Para cada uno de los productores incluir No. de bolsas de semilla adquiridas, identificar en donde fue comprada, nombre del productor, superficie sembrada, rendimiento por Ha, identificar el material utilizado híbrido o variedad de semilla y el comprador de la cosecha.
 - b) Validación de ASERCA de los productores, para cruce de información con los apoyos de ingreso objetivo, incluir Anexo 3, los representantes de grupos de productores acudirán por esta información a los centros de acopio donde venden o vendieron el maíz.
 - c) Identificar en los listados productores que desviaron la entrega del grano a otros compradores y a donde entregaron finalmente.
 - d) Incluir casos de aseguramiento, si es que existen y de presentarse incluir nombre de la aseguradora y finiquitos.
 - e) Factura de entrega de grano.
- 3.- Trasladar la continuación de la Mesa de Negociación con el Subgrupo Sainz 3 a la población de Tototlán, Jal., a la casa del Sr. Juan Manuel Sainz Ornelas con domicilio en Morelos No. 26 a partir de las 12:00 Horas.
- 4.- Programar reuniones con el resto de los grupos una vez reunida la información requerida por la empresa PIONNER y dar aviso a las autoridades para asegura la presencia de estas en los sucesivos eventos.

Siendo las 13:30 horas del día, mes y año de su inicio se firma de conformidad por los que intervienen en el acto, se anexa lista de asistencia misma que forma parte integra de la minuta.....

.....

.....

.....

.....

.....

ANEXO 16



SECRETARÍA DE AGRICULTURA
GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD, INOCUIDAD Y
CALIDAD AGROALIMENTARIA
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA
SUBDIRECCION DE DIAGNOSTICO FITOSANITARIO
B00.01.04.01.

000000

ASUNTO: Diagnostico fitosanitario de maíz amarillo

México, D. F., 12 de enero de 2006.

2006. Año del Bicentenario del Natalicio del Benemérito de las
Américas, Don Benito Juárez García

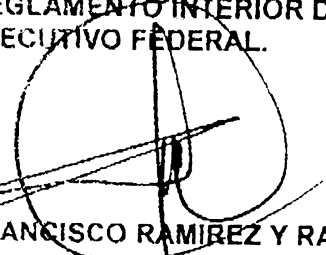
ING. FRANCISCO JAVIER FLORES CHAVEZ
DELEGADO ESTATAL DE LA SAGARPA
CARRETERA A CHAPALA No. 655
COL. EL ALAMO
45560 TLAQUEPAQUE, JAL.

AT'N: ING. FEDERICO PÉREZ MEJÍA
JEFE DE PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

En respuesta al oficio B00.134.02.02/710 de fecha 04 de noviembre de 2005, el cual solicita diagnostico fitosanitario en 7 muestras de maíz amarillo. Al respecto, le informo que dichas muestras al ser analizadas mediante 3 técnicas en el laboratorio de Micología del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria se detectó el hongo *Fusarium moniliforme* (cuadro 1).

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCION
EL DIRECTOR DEL CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA FITOSANITARIA
POR AUSENCIA DEL DIRECTOR GENERAL Y CON
FUNDAMENTO EN LO PREVISTO POR EL ARTÍCULO 82
DEL REGLAMENTO INTERIOR DE ESTA DEPENDENCIA
DEL EJECUTIVO FEDERAL.



ING. FRANCISCO RAMIREZ Y RAMIREZ

SAGARPA / SENASIS
Dirección General de Sanidad Vegetal
SAGARPA
DESPACHADO
ENE. 16 2006
OFICIALIA
Guillermo Pérez

Cuadro 1. Detección de *Fusarium moniliforme* en muestras de maíz amarillo

Muestra	PDA, semillas infectadas (200semillas)	% de incidencia de semilla infectada
Brasil 32R21	0/200	0%
Brasil 32R21	0/200	0%
Indiana TG8535	0/200	0%
Nebraska 31G98	0/200	0%
Nebraska 31G98	0/200	0%
Indiana 31R88	0/200	0%
Indiana 31R88	0/200	0%

Resultado con Técnica de Embriones de maíz enviado de Jalisco

Muestra	semillas infectadas (200semillas)	% de incidencia de semilla infectada
Brasil 32R21	3/200	1.5
Brasil 32R21	3/200	1.5
Indiana TG8535	6/200	3.0
Nebraska 31G98	4/200	2.0
Nebraska 31G98	6/200	3.0
Indiana 31R88	6/200	3.0
Indiana 31R88	11/200	5.5

Resultado con Técnica de Embriones de maíz enviado de Jalisco

Muestra	semillas infectadas (50semillas)	% de incidencia de semilla infectada
Brasil 32R21	1/50	2.0
Brasil 32R21	1/50	2.0
Indiana TG8535	0/50	0.0
Nebraska 31G98	1/50	2.0
Nebraska 31G98	1/50	2.0
Indiana 31R88	0/50	0.0
Indiana 31R88	0/50	0.0