

Enfermedades en plantas en el Estado de Michoacán

Sylvia Patricia Fernández-Pavía^{1✉}, Gerardo Rodríguez-Alvarado¹, Nuria Gómez-Dorantes¹, María del Rosario Gregorio-Cipriano¹ y Yolanda Leticia Fernández Pavía²

¹Laboratorio de Patología Vegetal, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Km. 9.5 Carr. Morelia-Zinapécuaro, CP 58880.

²Nutrición, Fruticultura, IREGEP, Colegio de Postgraduados. Carr. México-Texcoco Km. 36.5 Montecillo, Edo. de México CP 56230.

Introducción

La producción agrícola en Michoacán se realiza en aproximadamente 1.2 millones de hectáreas, de las cuales el 31% cuenta con sistemas de riego y el resto de la producción se obtiene en aéreas de temporal. El total de las zonas agrícolas representan cerca del 20% de la superficie del estado, en donde se cultivan más de 150 especies de plantas. El maíz es el principal cultivo en cuanto a la superficie destinada a su producción. Mientras que el aguacate es el cultivo de más alta rentabilidad, ya que Michoacán es el principal productor de este cultivo en México y en el mundo. Además del maíz y el aguacate, otros cultivos que tienen una importancia económica considerable en el estado son: sorgo, trigo, frijol, caña de azúcar, limón, mango, garbanzo, plátano, guayaba, ajonjolí y diversas hortalizas. Recientemente se ha incrementado la superficie destinada a la producción de cultivos de frutillas como la zarzamora y la frambuesa entre otros. En cuanto a la producción forestal, se estima que representa el 27% de la superficie del estado (Andrés-Agustín, 2007).

El gran número de cultivos agrícolas en Michoacán establecidos en las diversas zonas geográficas y climáticas del estado, presentan diversos retos que en algunos casos impiden obtener su máximo potencial productivo. La disponibilidad oportuna de agua para riego o agua de lluvia, es en algunos casos el principal factor limitante. Otro factor limitante muy importante son las enfermedades causadas por microorganismos patógenos de plantas. En Michoacán, algunos ejemplos de enfermedades que limitan la producción agrícola son la enfermedad tristeza del aguacatero, el tizón de la papa, la malformación del mango, la marchitez del chile, cenicillas y virosis en jitomate. Un catálogo o lista de enfermedades en cultivos agrícolas y forestales en una región determinada, es una herramienta importante para especialistas en diversas áreas relacionadas con la agricultura, porque permite establecer rápidamente la presencia o ausencia de microorganismos patógenos de plantas de importancia cuarentenaria en los países receptores de las exportaciones agrícolas de esa región. Además, permitiría a los asesores agrícolas y agricultores identificar las zonas geográficas del estado o región, donde ciertos patógenos de cultivos importantes están presentes y podrían ser un factor limitante de la producción.

Debido a la importancia económica que representa la actividad agrícola en Michoacán, el número de investigadores y publicaciones enfocados a la identificación, epidemiología y control de microorganismos patógenos que afectan la producción agrícola en el estado se ha incrementado. El propósito de este trabajo fue actualizar la información previamente reportada

(Fernandez-Pavia *et al.*, 2008) sobre las enfermedades de plantas en Michoacán, incluyendo cultivos agrícolas, forestales y malezas. Los hospedantes se enlistan en orden alfabético, posteriormente se menciona el patógeno (nombre actual y en paréntesis nombre con el que fue reportado), la enfermedad y por último los autores que la reportaron.

Abies religiosa (Oyamel).

Arceuthobium abietis-religiosae. Muérdago enano de pino mexicano. [Hawksworth y Wiens, 1996, Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Fomes pinicola. Pudrición café. [Sánchez-Ramírez, 1980].

Fomitopsis pinicola. Pudrición de albura. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Heterobasidion annosum (*Fomes annosus*). [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Melampsorella caryophyllacearum. Roya. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phellinus coronadensis. Pudrición de corazón. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phellinus hartigii. Pudrición de corazón. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Abies sp. (Abeto).

Arceuthobium globosum. Muérdago enano. [Vázquez-Collazo, 1994].

Acacia farnesiana (Acacia).

Spumula heteromorpha. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

Acacia melanoxylon (Acacia negra).

Polyporoletus sp. Pudrición de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Acacia spp. (Acacia).

Microsphaera sp. Cenicilla. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phellinus badius. Pudrición blanca. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Achras zapota (Zapote).

Phoma sp. Pudrición del fruto. [García-Álvarez, 1976].

***Adenostoma sparsifolium* (Chamizo).**

Phoradendron serotinum *subsp.* tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Aegopogon cenchroides* (Zacate blando).**

Ustilago aegopogonis. Carbón [Durán, 1987].

Aeschynomene americana (*Golondrina regada*).

Phakopsora diehlii. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Agave atrovirens* (Magüey).**

Bacillus *sp.* Pudrición de la corona. [García-Álvarez, 1981].

***Agave* *sp.* (Magüey).**

Erwinia *sp.* Pudrición del cogollo. [García-Álvarez, 1976].

***Aldama dentata* (Floramarilla).**

Entyloma aldamae. Carbón. [Vánky, 2004].

***Allium cepa* (Cebolla).**

Urocystis magica (*Urocystis cepulae*). Carbón. [García-Álvarez, 1981; Romero-Cova, 1988].

***Allium fistulosum* (Cebolla).**

Urocystis magica (*Urocystis cepulae*). Carbón de la cebolla. [Romero-Cova, 1988].

***Anacardium occidentale* (Marañón).**

Colletotrichum gloeosporioides. Antracnosis. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Anisacanthus* *sp.* (Té limón).**

Puccinia anisacanthi. Roya. [García-Álvarez, 1976].

***Annona cherimola* (Chirimoya).**

Botryodiplodia *sp.* Pudrición de fruto. [Romero-Cova, 1988].

Colletotrichum fragariae. Antracnosis. [Villanueva-Arce *et al.*, 2005].

Colletotrichum gloeosporioides. Antracnosis, mancha negra y pudrición del pedúnculo. [Villanueva-Arce *et al.*, 2005].

Colletotrichum orbiculare. Antracnosis. [Villanueva-Arce *et al.*, 2005].

Myriangiium citri (*Myriangiium floridanum*). Costra negra. [Nava-Díaz *et al.*, 2000].

Hongos asociados: *Colletotrichum gloeosporioides*. Mancha negra; *Nectria/Fusarium*. Cancro; *Phoma*. Tizón; *Stigmella*. Fumagina. [Nava-Díaz *et al.*, 2000].

***Annona* *sp.* (Guanábana).**

Capnodium *sp.* Fumagina. [García-Álvarez, 1981].

***Apoplanesia paniculata* (Arco negro).**

Uropyxis heterospora. Roya [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Avena fatua* (Avena silvestre).**

Puccinia coronata. Roya. [García-Álvarez, 1981].

***Avena sativa* (Avena cultivada).**

Colletotrichum graminicola. Antracnosis. [Leyva-Mir, *et al.*, 2004].

Heterodera *sp.* Nematodo. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].

Puccinia coronata. Chahuixtle. [García-Álvarez, 1981, Salmerón-Zamora, *et al.*, 1996].

***Bauhinia purpurea* (Árbol orquídea).**

Ganoderma resinaceum. Pudrición de cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Blechnum* *sp.* (Hierba del toro).**

Milesina australis. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Bouteloua curtipendula* (Banderilla).**

Macalpinomyces tuberculatus. Carbón. [Vánky, 2004].

Ustilago buchloes. Carbón. [Durán, 1987].

***Bouvardia* *sp.* (Flor de San Juan).**

Uromyces bouvardiae. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Bouvardia hirtella* (Flor de San Juan).**

Uromyces bouvardiae. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Brassica oleracea* (Col).**

Sphaerotheca *sp.* Cenicilla. [García-Álvarez, 1976].

***Byrsonima* *sp.* (Nancite).**

Phoradendron quadrangulare. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Crossopora notata. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Byrsonima crassifolia* (Nanche).**

Crossopora byrsonimae. Roya. [Buriticá, 1999].

***Caesalpinia pulcherrima* (Tabachín).**

Phymatotrichopsis omnivora (*Phymatotrichum omnivorum*). Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1976, 1981].

***Capsicum annuum* (Chile).**

Passalora capsicola (*Cercospora capsici*). Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981, Mendoza-Zamora, 1996].

Puccinia pampeana. Roya. [Romero-Cova, 1990].

Rosellinia *sp.* Pudrición radicular. [García-Álvarez, 1976].

Virus mosaico del pepino (CMV). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico del tabaco (TMV). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

***Capsicum frutescens* (Chile).**

Fusarium *sp.* Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].

***Carica papaya* (Papayo).**

Botryodiplodia *sp.* Pudrición de fruto. [Romero-Cova,

1988].

Meloidogyne incognita. Agallamiento de raíz. [Cid del Prado-Vera, *et al.*, 2001].

Pseudomonas sp. Pudrición suave del fruto. [García-Álvarez, 1976].

Virus mancha anular del papayo (PRSV). [Téliz *et al.*, 1991].

Cassia sp. (Casia, Nubia).

Cladocolea inorna (Struthanthus inornus). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Casuarina spp. (Casuarina).

Corynebacterium humiferum. Flujo bacteriano. [Cibrián Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Ganoderma applannatum. Pudrición del cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Ganoderma resinaceum. Pudrición de cuello de la raíz. [Cibrián Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cedrela sp. (Cedro).

Pycnoporus sanguineus. Pudrición de maderas tropicales. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cedrela odorata (Cedro mexicano).

Ganoderma applannatum. Pudrición del cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Ceiba sp. (Ceiba).

Struthanthus quercicola. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cicer arietinum (Garbanzo).

Fusarium oxysporum f. sp. ciceris. Marchitez. [Luna-Páez *et al.*, 2004].

Uromyces ciceris-arietini. Roya. [García-Álvarez, 1976; Mendoza-Zamora y Pinto Cortez, 1982].

Cissus acida (Enredadera).

Mycosyrinx cissi. Carbón. [Durán, 1987].

Citrullus lanatus (Sandía).

Virus mancha anular del papayo variante sandía (PRSV-W) [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989; Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mancha anular del tabaco (TRSV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico amarillo del zucchini (ZYMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la calabaza (SqMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la sandía (WMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la sandía 1 y 2 (WMV-1, WMV-2). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico del pepino (CMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Citrullus vulgaris (Sandía).

Macrophomina phaseolina (Macrophomina phaseoli). Pudrición del tallo. [García-Álvarez, 1981].

Virus mancha anular del papayo variante sandía (PRSV-W). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mancha anular del tabaco (TRSV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico amarillo del zucchini (ZYMV). [Delgadillo *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la calabaza (SqMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus del mosaico de la sandía (WMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico del pepino (CMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Citrus spp. (Cítrico).

Ditylenchus destructor. Nematodo asociado. [Montes-Belmont, 2000].

Citrus sp. (Cítrico).

Ganoderma resinaceum. Pudrición de cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Citrus limon (Limonero).

Capnodium sp. Fumagina. [García-Álvarez, 1976].

Cuscuta sp. Planta parásita. [García-Álvarez, 1976].

Erythricium salmonicolor (Corticium salmonicolor). Mal rosado. [García-Álvarez, 1981].

Fusarium sp. Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].

Xanthomonas citri. Cáncer bacteriano. [García-Álvarez, 1976].

Citrus sinensis (Naranja dulce).

Fusisporium limoni. Pudrición radicular. [García-Álvarez, 1976].

Phytophthora citrophthora. Gomosis. [García-Álvarez, 1981].

Rhizoctonia sp. Pudrición de raíz y plantitas de viveros. [García-Álvarez, 1981].

Cocos nucifera (Cocotero).

Rhadinaphelenchus cocophilus. Anillo rojo. [García-Álvarez, 1976].

Thielaviopsis paradoxa (Endoconidiophora paradoxa). Hemorragia del tallo. [García-Álvarez, 1976, 1981].

Coffea arabica (Cafeto).

Mycena citricolor (Omphalia flavida, Stilbella flavida, Stilvum flavidum). Ojo de gallo. [García-Álvarez, 1976].

Struthanthus quercicola. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cologania pulchella (Leguminosa).

Uromyces cologaniae. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Croton calvescens* (Lanó).**

Phakopsora mexicana. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Cucumis melo* (Melón).**

Fusarium sp. Pudrición radicular, Marchitez. [García-Álvarez, 1976].

Heterodera sp. Nematodo radicular. [García-Álvarez, 1976].

Meloidogyne sp. Nodulación de la raíz, Jicamilla. [García-Álvarez, 1976].

Pseudoperonospora cubensis (*Plasmopara cubensis*). Mildiu. [García-Álvarez, 1981; Romero-Cova, 1988].

Virus enrollamiento de la punta del betabel (BCTV). [García-Álvarez, 1981].

Virus mancha anular del tabaco (TRSV). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004; Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico amarillo de la calabaza (*virus mosaico amarillo del calabacín, virus mosaico amarillo zucchini*) (ZYMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989; Orozco-Santos *et al.*, 1994; Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico de la calabaza (SqMV). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004]. [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la sandía, del pepino y de la calabaza. Clorosis mosaico, distorsión y achaparramiento [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1987].

Virus mosaico de la sandía. (WMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico del pepino. (CMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mancha anular del papayo variante sandía (PRSV-W). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

***Cucumis sativus* (Pepino).**

Golovinomyces cichoracearum (*Erysiphe cichoracearum*). Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].

Pseudoperonospora cubensis. Mildiu. [García-Álvarez, 1981; Romero-Cova, 1988].

Virus mosaico de la sandía (WMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mancha anular del tabaco (TRSV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico de la calabaza (SqMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mancha anular del papayo variante sandía (PRSV-W). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico amarillo zucchini (ZYMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989].

Virus mosaico del pepino (CMV). [Delgadillo-Sánchez *et al.*, 1989; Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

***Cucurbita pepo* (Calabaza).**

Pseudoperonospora cubensis. Mildiu. [García-Álvarez, 1976, Romero-Cova, 1988].

Podosphaera macularis (*Sphaerotheca humuli*). Cenicilla. [García-Álvarez, 1976].

Virus mancha anular del papayo variante sandía

(*PRSV-W*). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico amarillo de la calabaza (ZYMV) [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico de la calabaza (SqMV). [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

Virus mosaico de la sandía. WMV 1 y 2. [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].

***Cupressus arizonica* (Ciprés de Arizona).**

Phoma sp. Tizón. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Cupressus lindleyi* (Cedro blanco).**

Seiridium unicorne. Cancro. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Cupressus sempervirens* (Cedro).**

Seiridium unicorne. Cancro. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoma sp. Cancro globoso. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Daucus carota* (Zahonoría).**

Erysiphe heraclei. Cenicilla. [Rodríguez-Alvarado *et al.*, 2010].

***Desmodium* sp. (Arbusto ornamental).**

Erysiphe diffusa (*Microsphaera diffusa*). Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].

***Dicliptera* sp. (Pensamiento).**

Uromyces induratus. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].

***Diospyros* sp. (Dyospiros).**

Lasiodiplodia theobromae. Declinamiento de la parota. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Erythrina* spp. (Colorín).**

Phyllactinia sp. Cenicilla. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Fortunella* sp. (Naranja enano o naranja japonesa).**

Virus tristeza de los cítricos. (CTV). [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Fragaria chiloensis* x *ananassa* (Fresa).**

Aspergillus sp. Pudrición blanda del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].

Botrytis sp. Pudrición blanda del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].

Colletotrichum sp. Pudrición seca del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].

Fusarium moniliforme. Secadera de la fresa. [Téliz-Ortíz *et al.*, 1986].

Fusarium oxysporum. Pudrición de raíz y corona, secadera de la fresa. [Téliz-Ortíz *et al.*, 1986].

Geotrichum sp., *Mucor* sp., *Penicillium* sp., *Pestalotiopsis* sp. Pudrición blanda del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*,

- 2003].
- Phytophthora* sp.** Pudrición blanda del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].
- Phytophthora fragariae* var. *fragariae*** (*Phytophthora fragariae*). Secadera de la fresa. [Ceja-Torres *et al.*, 2008].
- Pythium aphanidermatum***. Secadera de la fresa. [Ceja-Torres *et al.*, 2008].
- Rhizoctonia solani***. Secadera de la fresa. [Téliz-Ortíz *et al.*, 1986].
- Rhizopus stolonifer***. Pudrición blanda del fruto. [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].
- Verticillium dahliae***. Secadera. [Téliz-Ortíz *et al.*, 1986].
- Fragaria x ananassa* (Fresa).**
- Phytophthora cactorum***. Pudrición coriácea del fruto. [Castro-Franco *et al.*, 1993].
- Virus moteado de la fresa (SMoV)**. [Téliz-Ortiz y Trejo, 1989; Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].
- Fusarium moniliforme*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, *Verticillium dahliae*** Secadera. [Téliz *et al.*, 1986].
- Aspergillus* sp., *Botrytis* sp., *Colletotrichum*, *Geotrichum* sp., *Mucor* sp., *Pestalotiopsis* sp., *Phytophthora* sp. y *Rhizopus stolonifer***. Pudrición de Fruto [Fraire-Cordero *et al.*, 2003].
- Fragaria* spp. (Fresa).**
- Aphelenchoides fragariae***. Nematodo asociado. [Montes-Belmont, 2000].
- Ditylenchus dipsaci***. Nematodo asociado. [Montes-Belmont, 2000].
- Meloidogyne hapla***. Nematodo asociado. [Montes-Belmont, 2000].
- Fraxinus excelsior* (Fresno).**
- Septobasidium curtisii***. Tumor. [Galindo, 1968].
- Gladiolus* spp. (Gladiola).**
- Alternaria* sp.** Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
- Penicillium* sp.** Pudrición del bulbo. [García-Álvarez, 1981].
- Rhizoctonia solani***. Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].
- Uromyces transversalis***. Roya. [Rodríguez Alvarado *et al.*, 2006].
- Gossypium herbaceum* (Algodón).**
- Phymatotrichopsis omnivora* (*Phymatotrichum omnivorum*)**. Pudrición texana. [Romero-Cova, 1988].
- Gossypium hirsutum* (Algodonero).**
- Cercospora gossypina***. Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
- Hordeum vulgare* (Cebada).**
- Rhynchosporium secalis***. Escaldadura de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
- Juglans regia* (Nogal, Nuez de castilla).**
- Phymatotrichopsis omnivora* (*Phymatotrichum omnivorum*)**. Pudrición texana. [Romero-Cova, 1988].
- Juniperus* sp. (Enebro, Junípero).**
- Gymnosporangium nelsonii***. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Lycopersicon esculentum* (Jitomate).**
- Meloidogyne incognita***. Agallamiento de raíz. [Cid del Prado-Vera *et al.*, 2001].
- Oidium neolycopersici***. Cenicilla. [Rodríguez-Alvarado *et al.*, 2008; Yáñez-Morales *et al.*, 2009].
- Phytophthora capsici***. Pudrición del fruto. [Fernández-Pavía *et al.*, 2003].
- Virus mosaico del pepino (CMV)**. [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].
- Virus mosaico del tabaco (TMV)**. [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].
- Virus tizón de las puntas de la remolacha (BCTV)**. [Pérez-Moreno y Rico-Jaramillo, 2004].
- Lycurus phleoides* (Zacate lobero).**
- Tilletia lycuroides***. Carbón. [Durán, 1987].
- Lupinus elegans* (Hierbas anuales o perennes).**
- Uromyces lupini***. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Lupinus* sp. (Hierbas anuales o perennes).**
- Uromyces lupinicola* (*Uromyces lupine*)**. Roya. [García-Álvarez, 1981].
- Uromyces lupini***. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Mahonia* sp. (Palo amarillo).**
- Cumminsia umbrosa***. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Mangifera indica* (Mango).**
- Botryodiplodia* sp.** Pudrición de fruto. [Romero-Cova, 1988].
- Cladosporium tenuissimum***. Necrosis en flor y fruto. [Guillén-Sánchez *et al.*, 2007].
- Colletotrichum gloesporioides***. Antracnosis. [García-Álvarez, 1976; Gutiérrez-Alonso *et al.*, 2002].
- Elsinoe mangiferae***. Roña. [García-Álvarez, 1981; GIIM, 1998].
- Fusarium mexicanum***. Malformación. [Otero-Colina *et al.*, 2010].
- Fusarium subglutinans***. Escoba de bruja. [GIIM, 1998].
- Meliola mangiferae***. Fumagina [GIIM, 1998].
- Oidium anacardii* (*Oidium mangiferae*)**. Cenicilla. [García-Álvarez, 1981; GIIM, 1998].
- Phymatotrichopsis omnivora* (*Phymatotrichum omnivorum*)**. Pudrición texana, Pudrición de raíz. [García-Álvarez 1981, GIIM, 1998].
- Phytophthora cinnamomi***. Cancro del tronco. [GIIM, 1998].

- Pestalotiopsis mangiferae*. Mancha foliar (GIIM, 1998).
- Medicago sativa (Alfalfa).**
Phytophthora medicaginis (*P. megasperma*). Pudrición de raíz. [Romero, 1978; Romero-Cova, 1990].
- Muhlenbergia emersleyi (Zacate).**
Ustilago mexicana. Carbón. [Durán, 1987].
- Muhlenbergia macroura (Zacate).**
Uromyces epicampis. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Muhlenbergia sp. (Zacate).**
Radopholus similis. Nematodo asociado. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Musa sapientum (Plátano).**
Colletotrichum musae (*Gloeosporium musarum*). Pudrición del fruto. [García-Álvarez, 1981].
Deightonella torulosa (*Helminthosporium torulosum*). Punta de cigarro, pudrición de la punta del fruto [García-Álvarez, 1981].
Meloidogyne incognita. Agallamiento de raíz. [Cid del Prado-Vera *et al.*, 2001].
- Musa spp. (Plátano).**
Hoplolaimus sp. Nematodos lanceta. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Musa sp. (Plátano).**
Radopholus sp. Nematodo barrenador. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Radopholus similis. Nematodo asociado. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Olea europea (Olivo).**
Pseudomonas savastanoi. Tuberculosis del olivo. [García-Álvarez, 1981].
Sphaceloma sp. Roña del fruto. [García-Álvarez, 1981].
- Opuntia sp. (Nopal).**
Capnodium sp. Fumagina. [García-Álvarez, 1981].
- Oryza sativa (Arroz).**
Curvularia sp. Moho de la gluma. [García-Álvarez, 1981].
Gibberella sp. Pudrición del tallo. [García-Álvarez, 1981].
Passalora janseana (*Cercospora oryzae*). Mancha de la gluma. [García-Álvarez, 1981].
Pythium sp. Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].
- Oxalis sp. (Agritos).**
Puccinia oxalidis. Roya. [López *et al.*, 1981].
- Pachyrhizus angulatus (Jícama).**
Fusarium sp. Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].
- Paspalum sp. (Pastos).**
Xanthomonas sp. Tizón bacteriano. [García-Álvarez, 1981].
- Paspalum urvillei (Pastos).**
Ustilago holwayana. Carbón. [Durán, 1987].
- Persea americana (Aguacatero).**
Armillaria mellea. Pudrición de raíz. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Cephaleuros virescens. (Alga) Mancha afelpada. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Colletotrichum gloeosporioides. Antracnosis. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Fusarium sp. Anillado del pecíolo. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Gloeosporium sp. Tizón roñoso de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
Glomerella acutata. Antracnosis. [Ávila-Quezada *et al.*, 2007].
Mycosphaerella perseae (*Sphaerella perseae*). Defoliación del aguacatero, mancha plateada. [Romero-Cova, 1990, Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Neonectria ditissima (*Nectria galligena*). Cancro del tronco. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Phyllachora gratissima. Mancha de chapopote. [García y Téliz-Ortiz, 1984; Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Phyllosticta sp. Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
Phymatotrichopsis omnivora (*Phymatotrichum omnivorum*). Pudrición de raíz. [García-Álvarez, 1981].
Phytophthora cinnamomi. Tristeza o marchitez rápida. [García-Álvarez, 1981; Mendoza-Zamora y Pinto Cortez, 1982].
Phytophthora parasitica. Cancro. [Ceja-Torres *et al.*, 2000].
Pseudocercospora purpurea (*Cercospora purpurea*). Mancha de la hoja y fruto, Mancha púrpura o angular de la hoja. [García-Álvarez, 1981, Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Pseudomonas. Perforaciones de la hoja. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Rhizobium radiobacter (*Agrobacterium tumefaciens*). Agalla de la corona. [Téliz-Ortiz y Mora-Aguilera, 2007].
Sphaceloma perseae. Roña. [Vidales, 1996].
Viroide Sunblotch del aguacate (*ASBVd*). [De La Torre-Almaraz *et al.*, 2009].
- Phaseolus multiflorus (Frijol).**
Uromyces appendiculatus var. *appendiculatus* (*Uromyces phaseoli*). Roya. [García-Álvarez, 1981].
- Phaseolus vulgaris (Frijol).**
Colletotrichum lindemuthianum. Antracnosis. [Mendoza-Zamora y Pinto Cortez, 1982; Rodríguez-Guerra *et al.*, 2003; Sánchez-García *et al.*, 2009].
Heterodera. Nematodo enquistador. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].
Phaeoisariopsis griseola (*Isariopsis griseola*). Mancha angular. [Campos-Ávila y Fucikovskyy-Zak, 1980; Romero-Cova, 1988].

- Phytophthora phaseoli***. Tizón de halo. [Buenrostro y Soriano, 1987].
- Pseudomonas syringae* pv. phaseolicola** (*Pseudomonas phaseolicola*). Tizón de halo, [García-Álvarez, 1981; Navarrete-Maya y Acosta-Gallegos, 2000].
- Uromyces appendiculatus* var. appendiculatus** (*U. appendiculatus*, *Uromyces phaseoli*). Roya. [López et al., 1981, Romero, 1988].
- Xanthomonas campestris* pv. phaseoli** (*Xanthomonas phaseoli*). Tizón común. [García-Álvarez, 1981].
- Phaseolus* sp. (Frijol).**
- Erysiphe polygoni***. Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].
- Uromyces appendiculatus* var. appendiculatus** (*Uromyces phaseoli*). Chahuixtle. [García-Álvarez, 1981].
- Physalis ixocarpa* (Tomate verde).**
- Fusarium oxysporum***. Marchitez. [Mendoza-Zamora, 1996].
- Pinus douglasiana* (Pino lacio).**
- Arceuthobium globosum* subsp. grandicaule**. Muérdago enano de tallo largo. [Hawksworth y Wiens, 1996].
- Heterobasidion annosum* (*Fomes annosus*)**. Pudrición de raíz y tronco. [Sánchez-Ramírez, 1980].
- Psittacanthus calyculatus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo y Geils, 2002].
- Pinus durangensis* (Pino blanco).**
- Arceuthobium globosum* subsp. grandicaule**. Muérdago enano de tallo largo. [Hawksworth y Wiens, 1996].
- Pinus leiophylla* (Pino).**
- Heterobasidion annosum* (*Fomes annosus*)**. Pudrición de raíz y tronco. [Sánchez-Ramírez, 1980].
- Psittacanthus americanus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus calyculatus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus schiedeanae***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo y -Pérez, 1982].
- Pinus maximinoi* (Pino, ocote).**
- Arceuthobium globosum* subsp. grandicaule**. Muérdago enano de tallo largo. [Hawksworth y Wiens, 1996].
- Fusarium subglutinans***. Cancro resinoso. [Guerra-Santos y Cibrián-Tovar, 1998].
- Pinus michoacana* (Pino de Michoacán, pino escobeton).**
- Arceuthobium globosum* subsp. grandicaule**. Muérdago enano de tallo largo. [Hawksworth y Wiens, 1996].
- Fusarium subglutinans***. Cancro resinoso. [Guerra-Santos y Cibrián-Tovar, 1998].
- Pinus montezumae* (Pino Montezuma).**
- Alternaria* y *Fusarium***. Ahogamiento. [Vázquez-Collazo y Sánchez-Ramírez, 1981].
- Arceuthobium globosum***. Muérdago enano. [Vázquez-Collazo, 1994].
- Fusarium subglutinans***. Cancro resinoso. [Guerra-Santos y Cibrián-Tovar, 1998].
- Psittacanthus americanus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus calyculatus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus schiedeanae***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo y Pérez-Chávez, 1982].
- Pinus oocarpa* (Pino amarillo).**
- Alternaria* sp. y *Fusarium* sp.** Ahogamiento. [Vázquez-Collazo y Sánchez-Ramírez, 1981].
- Cronartium quercuum* (*Cronartium conigenum*)**. Roya. [Morales-García, 1991].
- Fusarium subglutinans***. Cancro resinoso. [Guerra-Santos y Cibrián-Tovar, 1998].
- Pinus patula* (Pino pátula, ocote).**
- Heterobasidion annosum* (*Fomes annosus*)**. Pudrición de raíz y tronco. [Sánchez-Ramírez, 1980].
- Pinus pseudostrobus* (Pino lacio).**
- Alternaria* y *Fusarium***. Ahogamiento. [Vázquez-Collazo y Sánchez-Ramírez, 1981].
- Arceuthobium globosum***. Muérdago enano. [Vázquez-Collazo, 1994].
- Cronartium* sp.** Roya. [Sánchez-Ramírez y Del Río-Mora, 1986].
- Cronartium quercuum* f. sp. fusiforme**. Roya fusiforme. [Cibrián-Tovar et al., 2007, Eds.].
- Fusarium subglutinans***. Cancro resinoso. [Guerra-Santos y Cibrián-Tovar, 1998].
- Psittacanthus calyculatus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo y Geils, 2002].
- Pinus teocote* (Pino colorado).**
- Arceuthobium globosum* subsp. grandicaule**. Muérdago enano de tallo largo. [Hawksworth y Wiens, 1996].
- Psittacanthus americanus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus calyculatus***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo et al., 1986].
- Psittacanthus schiedeanae***. Muérdago verdadero. [Vázquez-Collazo y Pérez-Chávez, 1982].
- Prosopis laevigata* (Mezquite).**
- Phellinus badius***. Pudrición blanca. [Cibrián-Tovar et al., 2007].
- Prunus armeniaca* (Chabacano).**
- Alternaria* sp.** Mancha de la hoja, pudrición del fruto. [García-Álvarez, 1981].
- Prunus capuli* (Capulín).**
- Alternaria* sp.** Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981].

***Prunus persica* (Duraznero).**

Phymatotrichopsis omnivora (*Phymatotrichum omnivorum*). Pudrición texana. [Romero-Cova, 1988].

***Prunus sp.* (Durazno criollo).**

Virus mosaico del durazno (*PMV*). [Oldfield *et al.*, 1995].

***Prunus spp.* (Durazno, chabacano, cerezo y ciruelo).**

Wilsonomyces carpophilus. Tiro de munición. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Ganoderma applanatum. Pudrición del cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Ganoderma lucidum. Pudrición del cuello de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Taphrina deformans. Verrucosis. [García-Álvarez, 1981; Mendoza-Zamora y Pinto-Cortez, 1982; Aceves y Téliz-Ortíz, 1984].

***Prunus serotina subsp. Capulí* (Capulín).**

Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoradendron carneum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoradendron velutinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Psittacanthus calyculatus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Pseudotsuga macrolepis* (Abeto Douglas).**

Alternaria sp. Mancha foliar. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Heterobasidion annosum (*Fomes annosus*). Pudrición de la raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phaeolus schweinitzii. Pudrición café del cuello de raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Pseudotsuga menziesii* (Pino de Oregón).**

Phaeolus schweinitzii. Pudrición café del cuello de raíz. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Psidium guajava* (Guayabo).**

Capnodium sp. Fumagina. [García-Álvarez, 1981].

Clasterosporium sp. Mancha de las hojas y ramas. [García-Álvarez, 1981].

Colletotrichum gloeosporioides. Antracnosis. [Gutiérrez-Alonso *et al.*, 2002].

Sphaceloma sp. Roña del fruto. [García-Álvarez, 1981].

***Psittacanthus schiedanus* (Muérdago).**

Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Pyrus communis* (Peral).**

Botryosphaeria obtusa (*Physalospora obtusa*). Pudrición negra, mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1981].

Phoradendron velutinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007].

Phymatotrichopsis omnivora (*Phymatotrichum omnivorum*). Pudrición de raíz, pudrición Texana [García-Álvarez, 1981; Romero-Cova, 1988].

***Pyrus malus* (Peral).**

Physalospora sp. Cáncer del tronco y ramas. [García-Álvarez, 1981].

***Pyrus sp.* (Peral).**

Erwinia amylovora. Tizón de fuego. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Rhizobium radiobacter (*Agrobacterium tumefaciens*). Tumor bacteriano. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Quercus sp.* (Encino, roble).**

Alternaria sp. Mancha foliar. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea diversifolia (*Struthanthus diversifolius*). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007].

Cladocolea grahami (*Struthanthus grahami*). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea loniceroides (*Struthanthus hunnewellii*, *S. loniceroides*, *S. mexicanus*). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea mcvaughii. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea microphylla (*Struthanthus microphyllus*). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea pedicellata. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Cladocolea pringlei. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Inonotus fulvomelleus. Pudrición en troncos [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Oidium sp. Cenicilla. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phellinus gilvus. Pudrición de corazón [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phellinus sarcites. Degradador de maderas caídas. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phoradendron quadrangulare. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Phyllactinia sp. Cenicilla. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Podosphaera sp. Cenicilla. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Pycnoporus sanguineus. Pudrición de maderas tropicales. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Stereum hirsutum (*Stereum complicatum*). Pudrición de la madera por *Stereum*. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Stereum ostrea. Pudrición de la madera [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Struthanthus quercicola. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Trametes versicolor. Pudrición de la madera. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

Verticillium albo-atrum. Marchitez. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

- Verticillium dahliae*. Marchitez. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus acutifolia (Encino).**
Phoradendron galeottii. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus agrifolia (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus aristata (Encino).**
Cladocolea mcvaughii. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus arizonica (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus candicans (Encino).**
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron velutinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus castanea (Encino roble, capulincillo).**
Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron rhipsalinum. Muérdago, injerto. [Bello y Gutiérrez citado por Geils *et al.*, 2002].
- Quercus crassipes (Encino).**
Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus crassifolia (Encino).**
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus eduardii (Encino).**
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus emoryi (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus germana (Encino).**
Psittacanthus schiedanus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus glaucoides (Encino).**
- Phoradendron serotinum subsp. tomentosum*. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus gravesii (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus grisea (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus laurina (Encino blanco).**
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Psittacanthus schiedanus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Rhizobium radiobacter (Agrobacterium tumefaciens). Tumor bacteriano. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus leiophylla (Encino).**
Psittacanthus schiedanus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus macrophylla (Encino).**
Cladocolea mcvaughii. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus mexicana (Encino).**
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus oblongifolia (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus obtusata (Encino).**
Phoradendron brachystachyum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Psittacanthus calyculatus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus resinosa (Encino colorado).**
Eichleriella macrospora. Muerte regresiva. [Vázquez-Collazo *et al.*, 1981].
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus reticulata (Encino, árbol maderable).**
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus rugosa (Encino).**
Phoradendron falcifer. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

- Phoradendron longifolium*. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Phoradendron reichenbachianum*. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007].
- Phoradendron velutinum*. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007].
- Quercus sideroxylla (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus turbinella (Encino).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Quercus viminea (Encino).**
Phoradendron longifolium. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Randia sp. (Cruceto).**
Cladocolea gracilis. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Phoradendron quadrangulare. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Rhamnus sp. (Espino cervical, Aladierno).**
Phoradendron velutinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Rhus integrifolia (Ballas de limonada o Limonada Zumaque).**
Phoradendron serotinum subsp. tomentosum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Rhus trilobata (Rus).**
Pileolaria patzcuarensis. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Rhus sp. (Rus).**
Pileolaria brevipes. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Rosa spp. (Rosal).**
Podospaera macularis (Sphaerotheca humuli, Sphaerotheca macularis). Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].
- Roystonea oleracea (Palmera real).**
Bursaphelenchus cocophilus. Nematodo del anillo rojo. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Roystonea regia (Palmera real).**
Bursaphelenchus cocophilus. Nematodo del anillo rojo. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Rubus fruticosus.
Peronospora sparsa. Mildiu. [Rebollar-Alviter *et al.*, 2009].
- Rubus idaeus (Frambuesa roja).**
Pucciniastrum americanum. Roya. (Rebollar-Alviter *et al.*, 2001).
- Rubus spp. (Zarzamora).**
Rhizobium radiobacter (Agrobacterium tumefaciens). Agalla de la corona. [García-Álvarez, 1981].
Rubus sp.
Gerwasia rubi. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Rumfordia sp. (Planta arbustiva o herbácea).**
Cladocolea loniceroides (Struthanthus hunnewellii, S. loniceroides, S. mexicanus). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Sabal palmetto (Palmeto, palmito).**
Bursaphelenchus cocophilus. Nematodo del anillo rojo. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007].
- Saccharum officinarum (Caña de azúcar).**
Bipolaris sacchari (Helminthosporium sacchari). Mancha de ojo. [Riess y Flores, 1976, García-Álvarez, 1981].
Cercospora longipes. Mancha café. [Riess y Flores, 1976, García-Álvarez, 1981].
Glomerella tucumanensis (Physalospora tucumanensis). Muermo rojo. [Riess y Flores, 1976].
Cochliobolus (Helminthosporium sp.). Raya café. [García-Álvarez, 1981].
Pseudomonas rubrilineans. Raya roja o pudrición del cogollo. [Osada *et al.*, 1978, Riess y Flores, 1976].
Pythium arrhenomanes. Pudrición de raíz. [Riess y Flores, 1976].
- Salix sp. (Sauce).**
Phoradendron velutinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Pycnoporus sanguineus. Pudrición de maderas tropicales. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Trametes versicolor. Pudrición de la madera. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Salix babylonica (Sauce).**
Cladocolea loniceroides (Struthanthus hunnewellii, S. loniceroides, S. mexicanus). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Coriopsis gallica. Pudrición de sauces y chopos. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Psittacanthus calyculatus. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Salix bonplandiana (Sauce).**
Cladocolea loniceroides (Struthanthus hunnewellii, S. loniceroides, S. mexicanus). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Coriopsis gallica. Pudrición de sauces y chopos. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Salix humboldtiana (Sauce).

- Cladocolea loniceroides** (*Struthanthus hunnewellii*, *S. loniceroides*, *S. mexicanus*). Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Phoradendron quadrangulare**. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Schinus molle** (Pirul, Pirú).
Ganoderma applanatum. Pudrición del cuello de la raíz [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
Rhizobium radiobacter (*Agrobacterium tumefaciens*). Tumor bacteriano. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Senecio sp.** (Planta medicinal).
Erysiphe pisi var. pisi (*Erysiphe communis*). Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].
- Senna occidentalis** (Frijolillo).
Podosphaera xanthii (*Podosphaera xanthii s. lat.*). Cenicilla. [Rodríguez-Alvarado *et al.*, 2012].
- Senna septentrionalis** (Candelilla).
Erysiphe. Cenicilla. [Rodríguez-Alvarado *et al.*, 2012].
- Sesamum indicum** (Ajonjolí).
Colletotrichum sp. Antracnosis. [García-Álvarez, 1981].
Diplodia sp. Pudrición secundaria. [García-Álvarez, 1981].
Macrophomina phaseolina (*Macrophomina phaseoli*). Pudrición del cuello y tallo, tizón de tallo. [Romero-Cova, 1988; Urdaneta y De Bauer, 1981].
Pestalotia sp. Mancha de la hoja. [García-Álvarez, 1976].
Phytophthora sp. Pudrición del cuello. [García-Álvarez, 1981].
- Sida sp.** (Arbusto medicinal).
Puccinia heterospora. Roya. [García-Álvarez, 1981].
- Siegesbeckia orientalis** (Hierba santa).
Entyloma siegesbeckiae. Carbón [Vánky, 2004].
- Solanum tuberosum** (Papa).
Erwinia sp. Pierna negra. [Cruz *et al.*, 1969].
Heterodera sp. Nematodo enquistador. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].
Oidium sp. Cenicilla. [García-Álvarez, 1981].
Pectobacterium carotovorum (*Erwinia carotovora var. carotovora*). Pierna negra de la papa. [Cartín y Fucikovskiy, 1981].
Phytophthora infestans. Tizón tardío. [García-Álvarez, 1981; Fernández-Pavía *et al.*, 2005].
- Sorghastrum nutans** (Pasto indio).
Claviceps africana. Ergot del sorgo. [Montes-Belmont, *et al.*, 2003, Velásquez-Valle, 1998].
- Sorghum spp.** (Sorgo).
Peronosclerospora sorghi. Mildiú lanoso. [Betancourt-Vallejo, 1980].
- Sorghum bicolor** (Sorgo).
Claviceps africana. Ergot. [Velásquez-Valle, 1998].
Fusarium moniliforme. Tizón de la panoja. [Hernández-Martínez y Mendoza, 1988].
- Sorghum halepense** (Zacate Johnson).
Claviceps africana. Ergot. [Velásquez-Valle, 1998; Montes-Belmont, *et al.*, 2003].
- Sorghum vulgare** (Sorgo).
Cercospora sorghi. Mancha gris de la hoja. [García-Álvarez, 1981].
Claviceps africana. Ergot. [Velásquez-Valle *et al.*, 1998].
Sporisorium reilianum (*Sporisorium holci-sorghi*). Carbón de la panoja. [Hernández-Martínez *et al.*, 1983].
Xanthomonas. Tizón bacteriano [García-Álvarez, 1981].
- Stevia berlandieri** (Compuesta).
Coleosporium incompletum. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Stevia monardaefolia** (Compuesta).
Coleosporium steviae. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Stevia origanoides** (Compuesta).
Coleosporium steviae. Roya. [López *et al.*, 1981; León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Stevia salicifolia** (Hierba del aire).
Coleosporium longisporum. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Tagetes erecta** (Zempaxúchitl).
Fitoplasma Grupo Aster Yellows subgrupo B. Filodia. [Rojas-Martínez *et al.*, 2003].
- Tamarindus indica** (Tamarindo).
Oidium sp. Cenicilla. [Orozco-Santos, 2006].
- Taxodium distichum var. mexicanum** (Ahuahuete, sabino).
Phoradendron rhipsalinum. Muérdago, injerto. [Geils *et al.*, 2002].
- Taxodium mucronatum** (Ahuahuete, sabino).
Phoradendron rhipsalinum. Muérdago. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].
- Tecoma mollis**
Prosopidium transformans. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981].
- Triticum aestivum** (Trigo).
Cephalosporium sp. Mancha de las glumas. [García-Álvarez, 1981].
Fusarium graminearum. Pudrición de raíz, marchitez, roña o tizón de la espiga [García-Álvarez, 1981; Ireta *et al.*, 1989; Leyva-Mir *et al.*, 2003].

Heterodera sp. Nematodo enquistador. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].

Pseudomonas fuscovaginae. Pudrición de la vaina. [Duvellier y Maraite, 1990].

Puccinia recondita.f. sp. tritici. Roya de la hoja [Singh, 1991].

Pyrenophora trichostoma. Tizón foliar. [Romero-Cova, 1988].

Pyrenophora tritici-repentis (*Helminthosporium tritici-repentis*). Tizón de la hoja. [Gilchrist *et al.*, 1984].

Tilletia indica. Carbón parcial del trigo. [Fuentes-Dávila y Hettel, 1992, Eds].

Urocystis agropyri. Carbón de bandera. [García-Álvarez, 1981; Durán, 1987].

Urocystis tritici. Carbón de bandera. [García-Álvarez, 1981].

Zyloseptoria tritici (*Septoria tritici*). Mancha de la hoja, tizón. [García-Álvarez, 1981, Romero-Cova, 1988].

***Ulmus parvifolia* (Olmo chino).**

Ganoderma applanatum. Pudrición del cuello de la raíz [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Vicia fabae* (Haba).**

Heterodera sp. Nematodo enquistador. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].

Uromyces viciae-fabae. Roya. [León-Gallegos y Cummins, 1981; López *et al.*, 1981, Mendoza-Zamora y Pinto Cortez, 1982, Romero-Cova, 1988].

Vitis vinifera (Vid).

Phymatotrichopsis omnivora (*Phymatotrichum omnivorum*). Pudrición Texana. [Romero-Cova, 1988].

***Yucca elephantipes* (Yuca).**

Guignardia sp. Mancha foliar. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Yucca filifera* (Yuca).**

Guignardia sp. Mancha foliar. [Cibrián-Tovar *et al.*, 2007, Eds.].

***Zea mays* (Maíz).**

Claviceps gigantea. Diente de caballo. [Romero-Cova, 1988].

Coniothyrium phyllachorae. Complejo mancha de asfalto del maíz. [Hock *et al.*, 1989].

Heterodera sp. Nematodo enquistador. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].

Monographella maydis, *Phyllachora maydis*. “Complejo mancha de asfalto” del maíz. [Hock *et al.*, 1989].

Punctodera chalcensis. Nematodo enquistado. [Tovar-Soto *et al.*, 2006].

Rhizopus sp. Pudrición del grano almacenado. [García-Álvarez, 1981].

Ustilago maydis. Carbón cubierto o Cuitlacoche. [García-Álvarez, 1981].

Puccinia sorghi. Roya. [López *et al.*, 1981, Romero-Cova, 1988; Pataky *et al.*, 2000].

Discusión

La información presentada en este trabajo proviene de 93 reportes de enfermedades y plantas parásitas presentes en el estado de Michoacán. Los patógenos causantes de estas enfermedades se encontraron en 197 hospedantes distribuidos en diferentes regiones del estado, en cultivos de importancia agrícola, en zonas forestales y en malezas. Al comparar la información reportada previamente para Michoacán (Fernández-Pavía *et al.*, 2008), las citas reportadas en la presente revisión representan un incremento del 82% en el número de patógenos reportados, y un incremento del 203% en el número de hospedantes. Esto es indicativo de la necesidad de actualizar continuamente la información presentada en estos reportes.

Como ya se ha mencionado (Fernández-Pavía *et al.*, 2008), es indispensable contar con una lista actualizada de las enfermedades reportadas en cultivos agrícolas y plantas forestales en Michoacán para facilitar a los técnicos, investigadores y agricultores, a realizar diagnósticos correctos de enfermedades presentes en el campo y bosques del estado.

Conclusión

Michoacán es uno de los estados con mayor diversidad de patógenos y plantas parásitas en la Republicana Mexicana.

Referencias

Aceves RJJ, Téliz-Ortiz D (1984) Enfermedades del duraznero (*Prunus persica* (L) Batsch) en Tetela del volcán, Morelos. *Agrociencia* 56:121-128.

Andrés-Agustín J (2007) Impacto de las Políticas Económicas en el)*Campo Michoacano*. Morelia, Mich. http://148.216.28.11/economia_oldsite/publicaciones/EconYSoc/ES03_06.html (Consultada diciembre, 2012).

Avila-Quezada G, Rojas-Silva HV, Téliz-Ortiz D (2007) First report of the anamorph of *Glomerella acutata* causing anthracnose on avocado fruits in Mexico. *Plant Dis.* 91: 1200.

Betancourt-Vallejo A (1980) *Sorghum Diseases in Mexico*. ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics). Proceedings of the International Workshop on Sorghum, Diseases. 11-15 December 1978, Hyderabad, India.

Buenrostro O, Soriano E (1987) Identificación de *Phytophthora phaseoli* a partir de lesiones de *Phaseolus vulgaris*. *Rev. Mex. Fitopatol.* 5: 98-100.

Buriticá PE (1999) La familia Phakopsoraceae (Uredinales) en el neotropico-IV. Géneros: Crossopora, Cerotelium, Phragmidium y Catenulopsora. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 23: 407-431.

Campos-Ávila J, Fucikovskyy-Zak L (1980) Estudio de algunos características de *Isariopsis griseola* Sacc. agente causal de la mancha angular del frijol. *Agrociencia* 39:41-48.

Cartin GLF, Fucikovskyy-Zak L (1981) Distribución de la pierna negra de la papa en México durante 1977. *Rev. Mex. Fitopatol.* 16:55-62.

Castro-Franco J, Dávalos-González PA, Redondo-Juárez E (1993) El agente causal de la pudrición “coriácea” de la fruta de la fresa en el Bajío. *Rev. Mex. Fitopatol.* 11:103-106.

Ceja-Torres LF, Mora-Aguilera G, Téliz D, Mora-Aguilera A, Sánchez-García P, Muñoz-Ruiz C, Tlapal-Bolaños B, De la

- Torre-Almaráz R** (2008) Ocurrencia de hongos y etiología de la secadera de la fresa con diferentes sistemas de manejo agronómico. *Agrociencia* 42:451-461.
- Ceja-Torres, LF, Téliz-Ortiz D, Osada-Kawasoe S, Morales-García JL** (2000) Etiología, distribución e incidencia del cancro del aguacate *Persea americana* Mill, en cuatro municipios del estado de Michoacán, México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 18: 79-86.
- Cibrián-Tovar D, Alvarado-Rosales D, García-Díaz SE** (2007) *Enfermedades forestales en México*. Ed. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de México, México. 587pp.
- Cid del Prado-Vera I, Tovar-Soto A, Hernández JA** (2001) Distribución de especies y razas de *Meloidogyne* en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 19:32-39.
- Cruz LD, Delgado SS, Carreto HH** (1969) Cuantificación de las enfermedades de la papa en las zonas de Zamora y Jacona durante el ciclo 1967-1968. *Agríc. Téc. Méx.* 10: 435-439.
- De La Torre-Almaráz, R, Téliz-Ortiz D, Pallás V, Sánchez-Navarro JA** (2009) First report of *Avocado sunblotch viroid* in avocado from Michoacán, México. *Plant Dis.* 93:202.
- Delgadillo-Sánchez F, Garzón-Tiznado JA, Vega-Piña A** (1989) Cucurbit viruses in México: A survey. *Rev. Mex. Fitopatol.* 7:136-139.
- Delgadillo-Sánchez F, Vega Piña A, Garzón-Tiznado JA** (1987) Identificación y distribución de los virus del melón en el Valle de Apatzingan, Michoacán. *Rev. Mex. Fitopatol.* 5:17-20.
- Durán R** (1987) *Ustilaginales of Mexico*. Washington State University. 331 p.
- Duvellier E, Maraite H** (1990) Bacterial sheath rot of wheat caused by *Pseudomonas fuscovaginae* in the highlands of México. *Plant Dis.* 74: 932-935.
- Fernández-Pavía SP, Rodríguez-Alvarado G y Fernández-Pavía YL** (2008) Enfermedades forestales y de cultivos agrícolas en el Estado de Michoacán. *Biológicas* 10: 28-38.
- Fernández-Pavía SP, Rodríguez-Alvarado G, Garay-Serrano E, Belmar-Díaz CR, Flier W, Lozoya-Saldaña H** (2005) Caracterización de aislamientos de *Phytophthora infestans* provenientes de Michoacán, México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 23:191-197.
- Fernández-Pavía SP, Rodríguez-Alvarado G, Sánchez-Yañez JM** (2003) Buckeye rot of tomato caused by *Phytophthora capsici* in Michoacan, Mexico. *Plant Dis.* 87: 872.
- Fraire-Cordero ML, Yañez-Morales MJ, Nieto-Ángel D, Vázquez-Gálvez G** (2003) Hongos patógenos en frutos de fresa. *Rev. Mex. Fitopatol.* 21: 285-291.
- Galindo J** (1968) El tumor del fresno causado por la asociación de coccidos con *Septobasidium curtisii*. *Agrociencia* 3:97-100.
- Fuentes-Dávila G, Hettel GP** (1992) *Estado actual de la investigación sobre el carbón parcial en México*. Reporte Especial de Trigo No.7. México, D.F. CIMMYT.
- García-Álvarez M** (1981) *Enfermedades de las plantas en la República Mexicana*. Ed. Limusa. 93 p.
- García-Álvarez M** (1976) Listado de enfermedades de las plantas en la Republica Mexicana. *Fitofilo* 71:45-168.
- García RS, Téliz-Ortiz D** (1984) Problemas fitopatológicos del aguacatero (*Persea americana* Mill.) en Tetela del volcán, Morelos. *Agrociencia* 56:129-149.
- Geils BW, Wiens D y Hawksworth FG** (2002) Mistletoes of North American conifers. In BW Geils, J Cibrián-Tovar y B Moody (Tech. Coordinators), *Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-98*. Ogden, UT US, Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. Pp 19-28.
- Gilchrist SL, Fuentes FS, Bauer de la Isla ML** (1984) Identificación de *Helminthosporium tritici-repentis* (*Pyrenophora tritici-repentis*), agente causal de un tizón de la hoja de trigo en México. *Agrociencia* 56:151-162.
- GIIM [Grupo interdisciplinario de Investigación en Mango]** (1998) *El mango y su manejo integrado en Michoacán*. Daniel Téliz Editor Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco, México. 55p.
- Guerra-Santos JJ, Cibrián-Tovar D** (1998) El cancro resinoso causado por *Fusarium subglutinans* (Wollenw & Reink) Nelson, Tousson y Marasas, una nueva enfermedad de *Pinus* spp. en México. *Rev. Chapingo Serie Ciencias For. Ambiente.* 4: 279-284.
- Guillén-Sánchez D, Yañez-Morales MJ, Téliz-Ortiz D, Siebe-Grabach C, Bautista-Baños S** (2007) Morphological and molecular characterization of *Cladosporium tenuissimum* Cooke (*Deuteromycotina: Hyphomycetes*) on mango tree panicles: symptoms, pathogenicity and severity of the fungus. *Fruits* 62: 361-368.
- Gutiérrez-Alonso O, Nieto-Ángel D, Gutiérrez-Alonso JG, Delgadillo-Sánchez F, Domínguez-Álvarez JL** (2002) Características morfológicas, culturales y patogenicidad de aislamientos de *Colletotrichum* spp. obtenidos de frutos de guayaba (*Psidium guajava* L.). *Rev. Mex. Fitopatol.* 20: 24-30.
- Hawksworth FG, Wiens D** (1996) *Dwarf mistletoes: Biology, pathology and systematics*. United States Department of Agriculture. Agricultural Handbook 709. 410p.
- Hernández-Martínez M, Mendoza OLE** (1988) El tizón de la panoja *Fusarium moniliforme* (Sheld.) S. & H. en sorgos con respuesta diferencial a la enfermedad. I. Efecto en el rendimiento de grano y sus componentes. *Rev. Mex. Fitopatol.* 6:137-150.
- Hernández-Martínez M, Narro-Sánchez J, Betancourt-Vallejo A.** (1983) Races of head smut *Sphaceloteca reliana* (Kuhn) Clint at the Bajío of Guanajuato and Michoacán, México. *Sorghum Newsl.* 26: 118.
- Hock J, Kranz, J, Renfro, BL** (1989) El "complejo mancha de asfalto" de maíz, su distribución geográfica, requisitos ambientales e importancia económica en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 7:129-135.
- Ireta J, Sosa-Moss C, Romero-Cova S, Bekele G** (1989) Estimación de pérdidas en trigo (*Triticum* sp. L.), causados por la roña (*Fusarium graminearum* Schw.). *Agrociencia* 77:89-102.
- León-Gallegos HM, Cummins GB** (1981) *Uredinales (royas) de México. Vol. II.* SARH.
- Leyva-Mir SG, Soto-Herrera A, Espitia-Rangel E, Villaseñor-Mir H E, González-Iníiguez R M, Huerta-Espino J** (2004) Etiología e incidencia de la antracnosis [*Colletotrichum graminicola* (Ces.) G.W. Wils.] de la avena (*Avena sativa* L.) en Michoacán, México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 22:351-355.
- Leyva-Mir SG, Vivas-Enríquez ML, Villaseñor-Mir HE, Espitia-Rangel E, Valdez Moctezuma E, Huerta Espino J** (2003) Differentiation of isolates of *Fusarium graminearum* by pathogenicity and PCR. *Rev. Fitotec. Mex.* 26:37-42.

- López A, Martínez D, Galván M, Carrión G** (1981) Hongos fitopatógenos del estado de Veracruz. *Uredinales II. Bol. Soc. Mex. Mic.* 16: 117-140.
- Luna-Páez A, Silva-Rojas HV, Marban-Mendoza, N, Valadez-Moctezuma E** (2004) Variabilidad genética de *Fusarium oxysporum* Schlechtend.: Fr. f. sp. *ciceris* (Padwick) Matuo y K. Sato mediante PCR-RAPD'S en el bajío de México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 22:44-51.
- Mendoza-Zamora C** (1996) *Enfermedades fungosas de hortalizas*. Universidad Autónoma Chapingo, 85 pp.
- Mendoza-Zamora C, Pinto-Cortez B** (1982) Principios de fitopatología y enfermedades causadas por hongos. *Universidad Autónoma de Chapingo*, 220 pp.
- Montes-Belmont R, Flores-Moctezuma HE, Nava-Juárez RA** (2003) Alternate hosts of *Claviceps africana* Frederickson, Mantle and de Millano, causal agent of sorghum "ergot" in the state of Morelos, Mexico. *Rev. Mex. Fitopatol.* 21: 63-66.
- Montes-Belmont R** (2000) Nematología Vegetal en México. 2ª Ed. Sociedad Mexicana de Fitopatología. Cd. Obregón, Sonora, México. 98 pp.
- Morales-García JL** (1991) Enfermedades presentes en el pino durante la etapa de vivero, en el campo experimental forestal Barranca de Cupatiztio, Michoacán. *Ciencia For.* 16: 69-85.
- Nava-Díaz C, Osada-Kawasoe S, Rendón-Sánchez G, Ayala-Escobar V** (2000) Organismos asociados a chirimoyo (*Annona cherimola* Mill.) en Michoacán, México. *Agrociencia* 34: 217-226.
- Navarrete-Maya R, Acosta-Gallegos JA** (2000) Resistencia de frijol al tizón del halo en el Valle de México y progreso de la enfermedad. *Rev. Fitotec. Mex.* 23: 17-28.
- Oldfield GN, Creamer R, Gispert C, Osorio F, Rodríguez R, Perring TM** (1995) Incidence and distribution of peach mosaic and its vector, *Eriophyes insidiosus* (Acari: Eriophyidae) in México. *Plant Dis.* 79: 186-189.
- Orozco-Santos M** (2006) Cenicilla (*Oidium* sp.) del tamarindo (*Tamarindus indica* L.): un problema recurrente y en manejo integrado en el trópico seco de México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 24: 152-155.
- Orozco-Santos M, Pérez-Zamora O, López-Arriaga O** (1994) First report of Zucchini Yellow Mosaic Virus in *Cucumis melo* in Colima, Mexico. *Plant Dis.* 78:1123.
- Osada K S, Fucikovsky-Zack L, Galindo A J** (1978) Estudio de la "Raya roja" de la caña de azúcar. *Agrociencia* 34:17-29.
- Otero-Colina G, Rodríguez-Alvarado G, Fernández-Pavía S, Maymon M, Ploetz RC, Aoki T, O'Donnell K, Freeman, S** (2010) Identification and characterization of a novel etiological agent of mango malformation disease in Mexico, *Fusarium mexicanum* sp. nov. *Phytopathology* 100:1176-1184.
- Pataký JK, Natti TA, Snyder EB, Kurowski CJ** (2000) *Puccinia sorghi* in Sinaloa, Mexico virulent on corn with the *Rp1-D* gene. *Plant Dis.* 84:810-810.
- Pérez-Moreno L, Rico-Jaramillo E** (2004) *Virus Fitopatógenos en los cultivos hortícolas de importancia económica en el Estado de Guanajuato*. Universidad de Guanajuato - Instituto de Ciencias Agrícolas. Guanajuato, México. 143 pp.
- Rebollar-Alviter A, Silva-Rojas HV, Zelaya-Molina LX, Ellis MA** (2009) First report of *Peronospora sparsa* causing downy mildew (Dryberry) of *Rubus fruticosus* in Mexico. *Plant Dis.* 93:674.
- Rebollar-Alviter A, Leyva-Mir G, Mora-Aguilera G, Valdovinos-Ponce G, Romero-Cova S** (2001) Identificación y biología del agente causal de la roya de la frambuesa roja (*Rubus idaeus* L.) en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 19: 168-174.
- Ries HCM, Flores CS** (1976) Catálogo de plagas y enfermedades de la caña de azúcar en México. *Serie Divulgación Técnica IMPA* 11.
- Rodríguez-Alvarado G, Soto-Plancarte A, Fernández-Pavía SP, Resendes-Betancourt I, Braun U** (2012) Identity of powdery mildew on *Senna* in Mexico. *Plant Pathol. Quarantine* 2: 37-42.
- Rodríguez-Alvarado G, Rodríguez-Fernández R, Soto-Plancarte A, Fernández-Pavía SP** (2010) First report of powdery mildew on carrot caused by *Erysiphe heraclei* in Michoacan, Mexico. *Plant Dis.* 94: 483.
- Rodríguez-Alvarado G, Fernández-Pavía SP, Ploetz RC, Valenzuela-Vázquez M** (2008) A *Fusarium* sp. different from *Fusarium oxysporum* and *F. mangiferae* is associated with mango malformation in Michoacán, México. *Plant Pathol.* 57: 781.
- Rodríguez-Alvarado G, Fernández-Pavía SP, Valenzuela-Vázquez M, Loya-Ramírez JG** (2006) First report of gladiolus rust caused by *Uromyces transversalis* in Michoacán, México. *Plant Dis.* 90: 687.
- Rodríguez-Guerra R, Ramírez-Rueda MT, Martínez de la Vega O, Simpson J** (2003) Variation in genotype, pathotype and anastomosis groups of *Colletotrichum* isolates from Mexico. *Plant Pathol.* 52:228-235.
- Rojas-Martínez RI, Zavaleta-Mejía E, Lee IM, Martín M, Aspiros HS** (2003) Detection and characterization of the phytoplasma associated with marigold phyllody in Mexico. *J. Plant Pathol.* 85:81-86.
- Romero-Cova S** (1990) Identificación de algunos hongos fitopatógenos nuevos o poco conocidos en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 8:1-8.
- Romero-Cova S** (1988) *Hongos fitopatógenos*. Primera edición. Universidad Autónoma de Chapingo. 347 pp.
- Romero-Cova S** (1978) Tres especies de *Phytophthora* de Bary de nuevo registro en Mexico. *Agrociencia* 34:45-55.
- Sánchez-García BM, Flores-Olivas A, Sánchez-Arizpe A, Pineda-Rodríguez S, López-Jiménez G, Fraire-Velásquez S, Garrido-Ramírez ER, Acosta-Gallegos JA, Simpson-Williamson J, Rodríguez-Guerra R** (2009) Patotipos de *Colletotrichum lindemuthianum*, en Oaxaca y San Luis Potosí, México, y resistencia en genotipos de frijol. *Rev. Mex. Ciencias Agric.* 35:46-57.
- Sánchez-Ramírez R** (1980) Macromicetos patógenos y destructores de la madera en los bosques de la meseta tarasca, Michoacán. *Ciencia For.* 5: 3-19.
- Sánchez-Ramírez R, Del Río-Mora AA** (1986) Evaluación de la infestación y consideraciones biológicas de la roya de los pinos (*Cronartium* sp.) en una plantación en Michoacán. *Ciencia For.* 11:90-105.
- Salmerón-Zamora JJ, Huerta-Espino J, Leonard KL, Ochoki GE** (1996) Distribution and virulence of *Puccinia coronata* in México in 1993-1994. *Rev. Mex. Fitopatol.* 14:124-131.
- Singh RP** (1991) Pathogenicity variations of *Puccinia recondita* f. s.p. *tritici* and *Puccinia graminis* f. s.p. *tritici* in wheat growing areas of México during 1988 and 1989. *Plant Dis.* 75: 790-794.
- Téliz D, Mora A, Nieto D, Gonsalves D, García E, Matheis L, Ávila C**

- (1991) La mancha anular del papayo en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 9:64-68.
- Téliz-Ortiz D, Trejo RA** (1989) Strawberry virus diseases in México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 7: 38-40.
- Téliz-Ortiz D, Mendoza-Herrera A, Sandoval J** (1986) Enfermedades de la fresa en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 4:1-12.
- Téliz-Ortiz D, Mora-Aguilera A** (2007) El aguacate y su manejo integrado. *Mundi Prensa. México.*
- Tovar-Soto A, Cid del Prado-Vera I, Sandoval-Islas JS, Martínez-Garza A, Nicol JM, Evans K** (2006) Los nematodos formadores de quistes en México. *Rev. Mex. Fitopatol.* 24:145-151.
- Urdaneta R, Bauer De LI** (1981) Pudrición del cuello y tallo del ajonjolí por *Macrophomina phaseoli* en diferentes regiones de México. *Agrociencia* 43: 71-79.
- Vánky K** (2004) New smut fungi (*Ustilaginomycetes*) from Mexico, and the genus *Lundquistia*. *Fungal Diver.* 17: 159-190.
- Vázquez-Collazo I** (1994) Determinación de 'tipo de sitio' para evaluar rodales infectados por muérdago enano (*Arceuthobium globosum* Hawksworth et Wiens). *Ciencia For.* 18: 77-103.
- Vázquez-Collazo I, Geils B W** (2002) *Psittacanthus* in Mexico. In BW Geils, J Cibrián-Tovar, y B Moody, (Tech. Coordinators). 2002. *Mistletoes of North American conifers*. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-98. Ogden, UT US, Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. pp 9-17.
- Vázquez-Collazo I, Pérez-Chávez R** (1982) Efecto del parasitismo del muérdago (*Psittacanthus schiedeanus* Cham. & Schlecht Blume) en el desarrollo de tres especies del género *Pinus*. *Ciencia For.* 7: 48-64.
- Vázquez-Collazo I, Sánchez-Ramírez R** (1981) Identificación y control químico de damping-off en el vivero Forestal Lázaro Cárdenas. *Ciencia For.* 6: 3-22.
- Vázquez-Collazo I, Pérez-Chávez R, Pérez-Chávez R** (1986) Control químico del muérdago verdadero (*Psittacanthus* sp.) en la Sierra Purépecha (Meseta Tarasca). *Ciencia For.* 11: 106-126.
- Vázquez-Collazo I, Sánchez-Ramírez R, Martínez Barrera R** (1981) Una nueva enfermedad del encino colorado (*Quercus resinosa* Liebm.) en el municipio de Taretan, Michoacán. *Ciencia For.* 6:19-24.
- Velásquez-Valle R, Narro-Sánchez J, Mora-Nolasco R, Odvody GN** (1998) Spread of ergot of Sorghum (*Claviceps africana*) in central Mexico. *Plant Dis.* 82: 447.
- Vidales FJ** (1996) La roña *Sphaceloma persea* del aguacate *Persea americana* en Michoacán. *INIFAP, Campo Experimental Uruapan, CIR Pacífico Centro Michoacán, México. Folleto Técnico* 4: 16p.
- Villanueva-Arce R, Hernández-Anguiano AM, Yáñez-Morales MJ, Téliz-Ortiz D, Mora-Aguilera A, Cárdenas-Soriano E, Castañeda-Vildózola A** (2005) Caracterización e identificación de *Colletotrichum fragariae* en frutos de chirimoya. *Agrociencia* 39:93-106.
- Yáñez-Morales MJ, Braun U, Minnis AM, Tovar-Pedraza JM** (2009) Some new records and new species of powdery mildew fungi from Mexico. *Schlechtendalia* 19:47-61.