

ORGANISMOS PATÓGENOS EN ESPECIES DE ARVENSES DE CUATRO CULTIVARES DE CÍTRICOS EN LA PROVINCIA DE CIEGO DE ÁVILA

María de los A. Felipe López,¹ Iván R. Gutiérrez Rojas,² Edgardo Atahuichi López,² Vernon Ibrahim Daniel,² Yasmiani Santana Torres¹ y Caridad Casola González¹

¹ Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal. Carretera Central e/ 7 y 8, Reparto Vista Alegre, Ciego de Ávila, Cuba, CP 69450

² Universidad de Ciego de Ávila. Carretera a Morón Km 9½, CP 69450, Ciego de Ávila, Cuba, c.e.: pfa_ivanr@agronomia.unica.cu

RESUMEN

Con el objetivo de determinar los patógenos hospedados en cuatro cultivares cítricos de naranjas Valencia Late y Washington Navel, y las toronjas Duncan y Ruby, se llevó a cabo un trabajo en la UBPC La Esperanza, de la provincia de Ciego de Ávila, Cuba. Se encontraron especies de arvenses de las que 23 son hospedantes de enfermedades fúngicas. Fueron hallados 21 especies de hongos y dos de bacterias. Las especies dominantes en el área fueron *Euphorbia heterophylla*, *Oxalis corniculata*, *Paspalum fimbriatum* y *Malvastrum coromandelianum*, esta última la más peligrosa por su carácter de hospedante de patógenos. *Uromyces* fue el patógeno que se manifestó con mayor frecuencia en las especies arvenses.

Palabras clave: enfermedades fúngicas, arvenses, cítricos

ABSTRACT

With the objective of defining the pathogens in weeds of four citrus cultivars: Valencia Late, Washington Navel oranges and Duncan and Ruby grapefruits, an investigation was carried out in the UBPC "La Esperanza" located in the central province of Ciego de Ávila in Cuba. 23 of the weeds species found were hosts of fungal diseases; in addition, 21 fungal and 2 bacterial species were also identified. Dominant species found were *Euphorbia heterophylla*, *Oxalis corniculata*, *Paspalum fimbriatum* and *Malvastrum coromandelianum*, this latter specie resulted the most dangerous because its greater susceptibility to the attack of fungal diseases. The fungus from the genera *Uromyces* appeared in the majority of the weed species.

Key words: fungal diseases, weed, citrus

INTRODUCCIÓN

Aunque de forma escasa, algunos investigadores reportan en el país resultados relacionados con especies de arvenses que hospedan otros organismos patógenos. *Poaceae*, *Euphorbiaceae*, *Leguminosae*, *Cyperaceae* y *Malvaceae* son de las familias más registradas como hospederas de hongos, bacterias e insectos.

Álvarez (2003) señala que en Cuba no existe un cultivo de interés económico al que se le haya realizado un estudio abarcador con este objetivo, a excepción de sus trabajos en café. En la provincia de Ciego de Ávila no existen estudios precedentes similares al citado. Es por ello que el presente trabajo está dirigido a la evaluación de las arvenses en campos cítricos y otros organismos patógenos que son hospedados por ellas, especialmente con el propósito de establecer programas de manejo adecuados que minimicen las afectaciones que anualmente se reportan por la inexistencia de elementos sobre tales asociaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se llevó a cabo en la UBPC La Esperanza, de la Empresa de Cítricos de Ciego de Ávila, en el período comprendido entre noviembre del 2004 y febrero del 2005 (temporada seca), sobre plantaciones de especies de cítricos, en un suelo ferralítico rojo (Eutric ferralsol) con pH medio de 5,5. Estos cultivares fueron plantados en el período de 1969-1974, con marcos de 8 x 4 m de naranja Valencia Late (*Citrus sinensis* L. Osbeck) y naranja Navel (*Citrus sinensis* L. Osbeck), así como 10 x 5 m de toronja Ruby (*Citrus paradisi* Macf.) toronja Duncan (*Citrus paradisi* Macf.). Se evaluaron al azar ocho calles por campo de cultivar con cuatro muestreos por cada calle, donde se contabilizaron las malezas con un marco de 0,25 m², en que fueron determinadas las especies existentes que eran hospedantes de patógenos. Los datos fueron evaluados por análisis estadísticos con el software SSPS versión 11.5 para

Windows. Para el estudio de los patógenos se tomaron muestras de arvenses con síntomas de enfermedades o daños producidos en el área foliar, las que se procesaron en el Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de Ciego de Ávila.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las áreas se localizó un total de 11 familias botánicas de arvenses con 23 especies hospedantes de patógenos, con predominio en las familias *Asteraceae*, *Poaceae* y *Euphorbiaceae*.

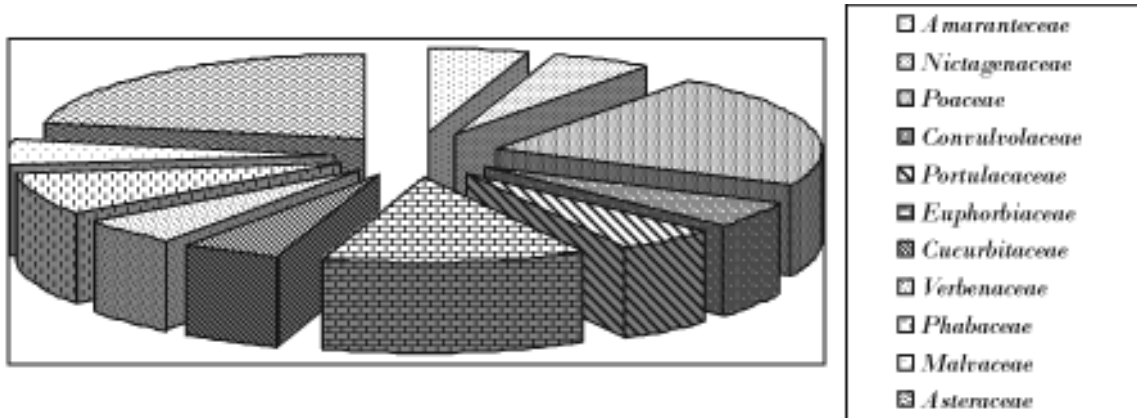


Figura 1. Principales familias hospedantes de patógenos.

El género *Uromyces* fue el que mostró mayor representación al aparecer hospedado en 10 especies arvenses. Este hongo provoca la enfermedad conocida como *roya* en muchos cultivos. Fue detectado en *Calyptocarpus wendlandii*, *Malvastrum coromandelianum*, *Brachiaria fasciculata*, *Rottboellia cochinchinensis*, *Macroptilium lathyroides*, *Chamaesyce berteriana*, *Bidens pilosa*, *Dichantium annulatum*, *Euphorbia heterophylla* y *Chamaesyce hirta*, por lo que podría resultar recomendable su estudio como posible agente de biocontrol en los esfuerzos por resolver problemas de enmalezamiento de extensas áreas agrícolas.

Otro hallazgo fue la presencia de *Puccinia synedrellae* en tres de los cuatro cultivares objeto de estudio (Valencia Late, naranja Navel y toronja Ruby), todos en la arvense *C. wendlandii* y *Emilia sonchifolia*, lo que coincide con Fernández (1973), Seidel (1976) y Álvarez (2003). Este último autor afirma que el género *Puccinia* es el más encontrado entre las plantas arvenses en café, en todas las regiones y épocas del año en Cuba. Otros géneros encontrados en estos cultivares fueron *Cercospora* en ocho especies de arvenses, *Alternaria* en siete, *Albugo* en cuatro, *Puccinia* en cuatro, *Erysiphe* en cuatro, *Curvularia* en tres, *Colletotrichum* en tres y otros 13 aislados que incluyen a las bacterias *Pseudomonas* spp. y *Xanthomonas* spp.

Patógenos hallados que afectan a los cultivares cítricos

De los patógenos encontrados algunos son causantes de enfermedades en los cítricos, como el caso de la *Diplodia* spp., causante de la pudrición del tallo, así como *Alternaria citri* y *Alternaria tenuissima*, responsables de la mancha parda o podredumbre negra. Según Seidel (1976), *Diplodia natalensis* causa pudriciones en los frutos en *Citrus paradisi*, *Citrus sinensis* y *Citrus reticulata*, y de acuerdo con Otero y Guerra (1996) es una de las enfermedades más importantes de los frutos durante la conservación.

Entre los géneros hallados está *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., hongo causante de la enfermedad conocida como *antracnosis en los cítricos*, usado comercialmente como micoherbicida [Pérez, 1999], por lo que los presentes resultados podrían servir de premisa para profundizar en el estudio de sus peculiaridades en los agroecosistemas cítricos del país.

Otro patógeno asociado es la *Cercospora* spp., que puede producir afectaciones bajo condiciones muy específicas en cítricos.

Fusarium spp., hallado también en las arvenses muestreadas, provoca afectaciones a los tallos. Tiene menor importancia para el cultivo por su baja incidencia; sin embargo, también provoca afectaciones en la poscosecha.

Como resultado del presente trabajo puede sugerirse que, bajo las condiciones de las evaluaciones efectuadas, las arvenses *Chamaesyce hirta*, *Macroptilium lathyroides*, *Malvastrum coromandelianum*, *Emilia sonchifolia*, *Momordica charantia*, *Rottboellia cochinchinensis*, *Desmodium canum*, *Sonchus oleraceus*, *Merremia umbellata* y *Priva lappulacea* resultan po-

tencialmente más peligrosas para los cítricos por su carácter de hospedantes de patógenos.

Varios patógenos hospedados en las especies de arvenses no habían sido reportados con anterioridad en Ciego de Ávila. Son especies dispuestas para nuevos reportes en la provincia:

Hongo	Maleza hospedera
<i>Uromyces</i> spp.	<i>C. wendlandii</i>
	<i>M. coromandelianum</i>
	<i>B. fasciculata</i>
	<i>R. cochinchinensis</i>
	<i>D. annulatum</i>
	<i>M. lathyroides</i>
	<i>C. hirta</i>
	<i>C. berteriana</i>
<i>Uromyces proeminens</i>	<i>C. hirta</i>
<i>Fusarium solani</i>	<i>E. sonchifolia</i>
	<i>Ch. hirta</i>
	<i>M. charantia</i>
<i>Corynespora</i> spp.	<i>E. sonchifolia</i>
	<i>M. lathyroides</i>
<i>Puccinia synedrellae</i>	<i>C. wendlandii</i>
<i>Curvularia lunata</i>	<i>S. halepense</i>
	<i>R. cochinchinensis</i>
<i>Curvularia</i> spp.	<i>P. fimbriatum</i>
<i>Cercospora sorghi</i>	<i>S. halepense</i>
<i>Diplodia</i> spp.	<i>C. hirta</i>
<i>Alternaria solani</i>	<i>C. hirta</i>
	<i>M. lathyroides</i>
<i>Alternaria</i> spp.	<i>C. hirta</i>
<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	<i>M. lathyroides</i>
	<i>M. coromandelianum</i>

Hongo	Maleza hospedera
<i>Erysiphe cichoreacearum</i>	<i>E. heterophylla</i>
	<i>C. berteriana</i>
	<i>V. cinerea</i>
<i>Helminthosporium</i> spp.	<i>R. cochinchinensis</i>
<i>Alternaria tenuis</i>	<i>R. cochinchinensis</i>
<i>Bipolaris</i> spp.	<i>P. fimbriatum</i>
<i>Ascomycetes</i> spp.	<i>M. lathyroides</i>
<i>Cercospora</i> spp.	<i>R. cochinchinensis</i>
	<i>M. lathyroides</i>
	<i>D. canum</i>
	<i>S. oleraceus</i>
	<i>M. umbellata</i>
	<i>P. lappulacea</i>
<i>Nigrospora</i> spp.	<i>M. lathyroides</i>
<i>Cladosporium</i> spp.	<i>M. lathyroides</i>
<i>Helminthosporium</i> spp.	<i>P. fimbriatum</i>
<i>Pyricularia</i> spp.	<i>P. fimbriatum</i>
<i>Albugo portulacae</i>	<i>B. erecta</i>
<i>Albugo blittii</i>	<i>S. oleraceus</i>
	<i>A. dubius</i>
<i>Puccinia lantanae</i>	<i>P. lappulacea</i>
Bacteria	Maleza hospedera
<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>C. erecta</i>
<i>Xanthomonas</i> spp.	<i>C. erecta</i>

CONCLUSIONES

- Se encontraron 21 especies de hongos y dos de bacterias hospedadas en 23 especies de 11 familias botánicas de arvenses, con predominio en las familias *Asteraceae*, *Poaceae* y *Euphorbiaceae*.
- Se definen 23 especies para ser reportadas por primera vez en la provincia de Ciego de Ávila.
- Los géneros de hongos encontrados fueron *Uromyces* (el más representado), *Cercospora*, *Alternaria*, *Albugo*,

Erysiphe, *Curvularia*, *Colletotrichum*, *Puccinia*, *Corynespora*, *Pyricularia*, *Nigrospora*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Diplodia*, *Ascomycetes*, *Helminthosporium*, *Bipolaris* y los géneros de bacterias fitopatógenas *Pseudomonas* y *Xanthomonas*.

- Las arvenses *Chamaesyce hirta*, *Macroptilium lathyroides*, *Malvastrum coromandelianum*, *Emilia sonchifolia*, *Momordica charantia*, *Rottboellia*

cochinchinensis, *Desmodium canum*, *Sonchus oleraceus*, *Merremia umbellata* y *Priva lappulacea* resultan potencialmente más peligrosas para los cítricos por su carácter de hospedantes de patógenos.

REFERENCIAS

Álvarez, R. J.: «Principales malezas del cafeto en Cuba». Tesis de doctorado, Universidad Central Martha Abreu, Santa Clara, Villa Clara, Cuba, 2003.

Fernández, R. M.: «Catálogo de enfermedades de plantas cubanas», Serie Agrícola 27, Academia de Ciencias, La Habana, 1973.

Otero, O.; F. Guerra: «Putridiones poscosecha de los cítricos». Curso Integral de Citricultura, Instituto de Investigaciones de Cítricos, La Habana, 1996.

Pérez, E.: «Perspectivas del uso de bioherbicidas», I Encuentro Nacional de Ciencia de Malezas, Jardín Botánico Nacional, 14-16 de diciembre, La Habana, 1999.

Seidel, D.: *Lista preliminar de hongos fitopatógenos en Cuba*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1976.