



IDENTIFICACIÓN DE HONGOS ASOCIADOS A LA MANCHA
NEGRA DEL NOPAL (*Opuntia ficus-indica* Mill) Y SU
SENSIBILIDAD AL QUITOSANO.

Rosalba Flores Flores, 2012.

RESUMEN.

México es el productor más importante de nopal verdura (*Opuntia ficus-indica* Mill) del mundo. El estado de Morelos tiene la segunda posición en el país. La mancha negra de los cladodios es la enfermedad fúngica más importante. Sin embargo, existen pocas investigaciones acerca de hongos fitopatógenos asociados a esta enfermedad. Adicionalmente, no existen productos químicos autorizados para su control. El quitosano es un polímero biodegradable y no tóxico con propiedades antifúngicas. Este compuesto podría ser utilizado para el manejo de esta enfermedad. El objetivo de este estudio fue identificar los hongos asociados a la mancha negra y evaluar su sensibilidad al quitosano. Los cladodios con síntomas de mancha negra se colectaron en Tlalnepantla, Morelos, México. Fragmentos de tejidos fueron desinfectados y cultivados en medio papa dextrosa agar durante 14 d. Las colonias obtenidas se purificaron, se realizaron pruebas de patogenicidad y cultivos monospóricos. Después, se llevó a cabo la identificación morfológica y molecular de los aislados. Finalmente, se evaluó el efecto inhibitorio del quitosano *in vitro* e *in vivo*. Se obtuvieron 42 aislados de manchas de cladodios, 12 de ellos resultaron diferentes morfológicamente. De acuerdo a las pruebas de patogenicidad, ocho aislados causaron lesiones en cladodios. La identificación morfológica y molecular evidenció el aislamiento de *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata*, *Fusarium lunatum* y *Curvularia lunata*. Todas estas especies causaron síntomas de mancha circular en cladodios. Adicionalmente, un aislado fue identificado como *Pythium ultimum*. Este es el primer reporte de *F. lunatum* y *P. ultimum* como fitopatógenos de cladodios de nopal. El quitosano inhibió significativamente el crecimiento micelial *in vitro* de todas las cepas evaluadas. La aplicación de quitosano en cladodios disminuyó la incidencia de la enfermedad y el índice de severidad de las lesiones causadas por *C. gloeosporioides* y *F. lunatum*. Este es el primer reporte acerca de la aplicación de quitosano para inhibir fitopatógenos en cladodios de nopal.



IDENTIFICACIÓN DE HONGOS ASOCIADOS A LA MANCHA
NEGRA DEL NOPAL (*Opuntia ficus-indica* Mill) Y SU
SENSIBILIDAD AL QUITOSANO.

Rosalba Flores Flores, 2012.

ABSTRACT

México is the most important producer of prickly pear (*Opuntia ficus-indica* Mill) of the world. The Morelos state has the second position in this country. The black spot on cladodes is the most important fungal diseases. However, there are few researches about phytopathogenic fungi associated to this disease. Additionally, there is no authorized chemical product for their control. Chitosan is a polymer biodegradable and non- toxic with antifungal properties. This compound could be used for management of this disease. The objective of this study was to identify the fungi associated to black cladodes spot and evaluate their sensitivity to chitosan. The cladodes with symptoms of black spot were collected at Tlalnepantla, Morelos, Mexico. Tissue pieces were disinfected and grown on potato dextrose agar medium during 14 d. The colonies obtained were purified; pathogenicity test and monosporic cultures were done. Later, the morphological and molecular identification of the isolates was carried out. Finally, the inhibitory effect of chitosan *in vitro* and *in vivo* was evaluated. A total of 42 isolates were obtained from cladodes spot, 12 of them were morphologically different. According to the pathogenicity test eight isolates caused lesions on cladodes. The morphological and molecular identification evidenced the isolation of *Colletotrichum gloeosporioides*, *Alternaria alternata*, *Fusarium lunatum* and *Curvularia lunata*. All these species caused symptoms of circular cladodes spot. Additionally, one isolate of *Pythium ultimum* was identified. This is first report of the *F. lunatum* and *P. ultimum* as phytopathogens of cladodes of prickly pear. Chitosan inhibited significantly the mycelial growth *in vitro* of all strains evaluated. The chitosan application on cladodes decreased the disease incidence and lesions severity index caused by *C. gloeosporioides* and *F. lunatum*. This is first report about the application of chitosan to inhibit phytopathogens on cladodes of prickly pear.