VIABILIDAD DE CEPAS DE *Fusarium spp*. CONSERVADAS EN SILICA GEL

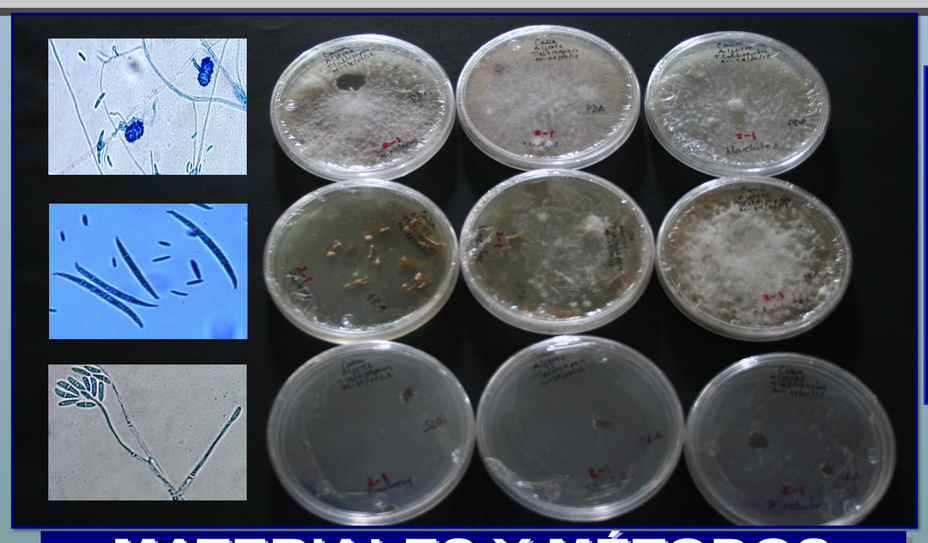
María Eugenia Rodriguez Luqueño y Edgar Martínez-Fernández. Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. mar_rl_10@hotmail.com, edgar@uaem.mx

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS UAEM

INTRODUCCIÓN

Los hongos son organismos eucariotas, unicelulares y pluricelulares constituidos por filamentos tubulares conocidos como hifas, poseen una pared celular compuesta por quitina, se reproducen de manera sexual y asexual lo que da como resultado la formación de esporas. Son esenciales para actividades cruciales como la descomposición de materia orgánica muerta, y ciclos de nutrientes, pero también son de gran importancia económica, teniendo efectos positivos y negativos sobre los humanos y sus actividades (Alexopoulos, 2006). Un aspecto notable de los hongos es que constituyen el grupo de organismos vivos que ocasionan el mayor número de enfermedades en las plantas, afectando a cultivadas como silvestres, aunque se conocen más las especies de hongos fitopatógenos que dañan las plantas que se cultivan de manera intensiva de las que se obtienen numerosos alimentos.

Entre las investigaciones de hongos fitopatógenos sobresalen las referentes a las especies del género *Fusarium*. Los hongos de este género presentan hifas septadas y tres tipos de esporas: macroconidios, microconidios y clamidioesporas. Son abundantes en todo tipo de suelos y se asocian con raíces de plantas cultivadas y silvestres ocasionando la necrosis de estos tejidos. (Leslie y Summerell, 2006). En los laboratorios un método dominante para conservar especies fúngicas consiste en preservan micelio, con o sin esporas, en tubos de ensaye con medio de cultivo apropiado. Sin embargo debe tenerse en cuenta, que la transferencia periódica a medio de cultivo nuevo, trae como consecuencia que las especies fitopatógenas se adapten a desarrollarse como saprobias y pierdan su potencial patogénico y/o capacidad para esporular. Considerando lo anterior, los hongos fitopatógenos han sido sometidos a diferentes métodos de conservación, para asegurar la viabilidad e integridad morfológica, fisiológica y genética, uno de esto es a través de la sílica gel. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la viabilidad de las cepas de especies del género *Fusarium* almacenadas en sílica gel por periodos de dos y cuatro años.



Tipos de esporas de *Fusarium*

1) **Clamidosporas**
2) **Macroconidios**
3) **Microconidios**

MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIAL BIOLÓGICO

12 cepas de *Fusarium* spp. conservadas en viales con sílica gel. 11 cepas con un periodo de 4 años y una cepa con un periodo de 2 años.

INOCULACIÓN

En un vortex se agitaron los viales que contenían la sílica gel y las esporas de cada cepa evaluada. Se colocarón 100 cristales de sílica gel sobre papel filtro estéril

Se depositarón 10 cristales de sílica gel en cada caja Petri con los medios PDA y SNA y se colocaron bajo condiciones de luz y obscuridad, con 5 repeticiones para cada caso.

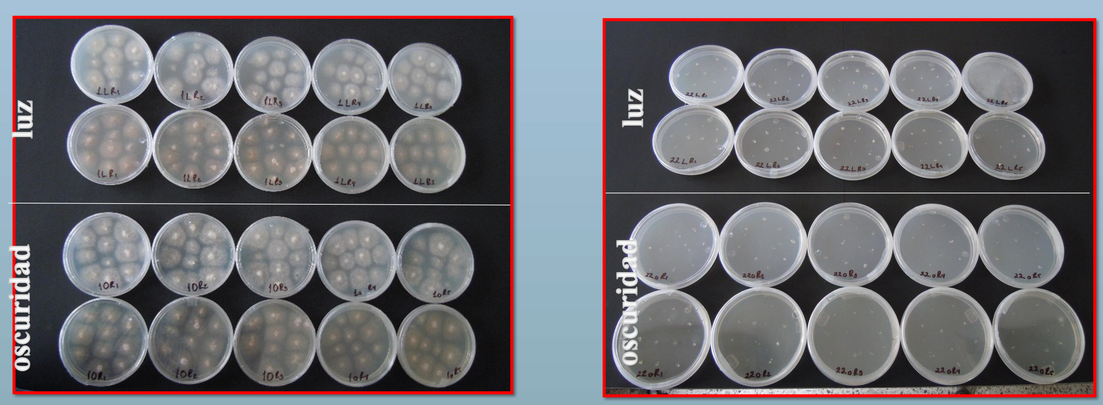
EVALUACIÓN DE VIABILIDAD DE CEPAS DE *Fusarium*

Las cajas Petri se revisarón cada 24 horas y se registraba la aparición de colonias desarrolladas a partir de los cristales de sílica gel. El periodo de observación fue de 96 horas. La viabilidad de las cepas se determinó por el porcentaje de cristales de sílica gel formando colonias en las cajas Petri con los medios de cultivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observó la aparición de las primeras colonias en las cajas de petri inoculadas a partir de las 48 horas especialmente de las cepas *F. andiyazi*, (cepas 1y 9), *F. sacchari*, (cepa 33) y *F. poae*, (cepa 70). Se observó una variación notable en el porcentaje de viabilidad de las cepas de *Fusarium* almacenadas durante cuatro años en sílica gel. El tipo de medio de cultivo así como las condiciones de crecimiento, bajo luz u obscuridad, no influyen en el porcentaje de viabilidad (Tabla 1), sin embargo si se observó que ocurría la pigmentación de las colonias en el medio de cultivo PDA bajo condiciones de luminosidad.

La conservación de cepas en sílica gel de diferentes hongos filamentosos, principalmente deuteromicetes, ha sido recomendada por diferentes autores (Godinez y Calderón, 2008; Bahamón *et al*., 2004). En dos estudios realizados sobre la viabilidad de especies de *Fusarium* conservadas en sílica gel se reporta la viabilidad del 92% a los 5 años y del 83% a los 10 años (Windels *et al*., 1993). Es evidente que bajo las condiciones de conservación de las cepas de *Fusarium* en silica gel, analizadas en este trabajo, los porcentajes de viabilidad son bajos.



Cepas de *Fusarium andiyazi* desarrolladas en los medio de cultivo PDA y SNA , bajo condiciones de luz y obscuridad. a) cepa 1 b) cepa 22

Tabla 1. Viabilidad de las cepas de *Fusarium* spp. conservadas en sílica gel y desarrolladas en los medios de cultivo PDA y SNA bajo condiciones de luminosidad y obscuridad .

			MEDIO PDA		MEDIO SNA	
Cepas de *Fusarium*		Fecha de conservación	Porcentaje de viabilidad bajo luminosidad	Porcentaje de viabilidad bajo obscuridad	Porcentaje de viabilidad bajo luminosidad	Porcentaje de viabilidad bajo obscuridad
No.	Especie	mm/aa	%	%	%	%
1	*F. andiyazi*	07/12	100	100	100	100
7	*F.andiyazi*	07/12	0	0	0	0
9	*F. andiyazi*	07/12	50	58	32	40
15	*F. proliferatum*	07/12	18	30	18	22
20	*F. andiyazi*	08/12	0	0	0	0
22	*F. andiyazi*	08/12	0	0	0	0
31	*F. nygamai*	09/12	34	36	36	36
33	*F. sacchari*	09/12	96	94	94	96
41	*F. sacchari*	09/12	66	72	28	32
51	*F. sacchari*	09/12	0	0	0	0
59	*F. verticillioides*	09/12	0	0	0	0
70	*F. poae*	09/14	100	100	100	100

LITERATURA CITADA

- **Alexopoulos, C. J., C. W. Mimms and M. Blackwell. 1996. Introductory Mycology. Fourth edition. John Wiley & Sons, Inc. U. S. A.**
- **Bahamón, T.,E. Aycardi, J. Orozco, P. Martin, A. Bustillo. 2004. Preservación de la patogenicidad de *Beauveria bassiana* (Bálsamo9 Vuillemin (Moniliales:Moniliaceae) contra la broca de café en diferentes sistemas. Revista Colombiana de Biotecnología 3(1): 80-90**
- **Godínez S. y M. Calderón. 2008. Métodos alternativos para la preservación de hongos filamentosos. Ciencia y Tecnología de Alimentos 18(2): 31-37**
- **Leslie, J.F.and B. A. Summerell. 2006. The Fusarium Laboratory Manual. Blackwell Publishing. Iowa.**
- **Windels, C., P. Burnes, and T. Kommedahl. 1993. *Fusarium* species stored on silica gel and soil for ten years. Mycología 8(1):21-23.**