

PRESERVAÇÃO DE ESPÉCIES DE *FUSARIUM* SOB ÓLEO MINERAL¹

DÉBORA MARIA MASSA LIMA²

RESUMO - Foram observadas a viabilidade e as características taxonômicas de 82 cultivares pertencentes a 15 espécies de *Fusarium*, preservadas em óleo mineral durante períodos de 4 a 35 anos. As espécies testadas foram: *F. avenaceum*, *F. decemcellulare*, *F. dimerum*, *F. equiseti*, *F. fusarioides*, *F. graminearum*, *F. lateritium*, *F. moniliforme*, *F. moniliforme* var. *subglutinans*, *F. nivale*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. sporotrichioides*, *F. trichothecioides*, *F. tricinctum*. Dessas culturas, 81(98,7%) estavam viáveis, sendo que 78(96,3%), mantiveram todas as características morfológicas originais, enquanto três (3,7%), compreendendo duas culturas de *F. lateritium* e a única de *F. avenaceum*, não apresentaram esporulação. *F. trichothecioides*, com 27 anos de preservação, foi a única cultura que não apresentou viabilidade.

Termos para indexação: preservação de fungos, *Fusarium*, coleções de culturas.

PRESERVATION OF *FUSARIUM* SPECIES UNDER MINERAL OIL

ABSTRACT - The viability and taxonomical characteristics of 82 cultures belonging to 15 species of *Fusarium*, preserved in mineral oil for 4-35 years, were examined. The species tested were: *F. avenaceum*, *F. decemcellulare*, *F. dimerum*, *F. equiseti*, *F. fusarioides*, *F. graminearum*, *F. lateritium*, *F. moniliforme*, *F. moniliforme* var. *subglutinans*, *F. nivale*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. sporotrichioides*, *F. trichothecioides*, *F. tricinctum*. In the culture recover, 81 (98,7%) were viable, among which, 78 (96,3%) kept their original morphological characteristics, while three (3,7%), including two cultures of *F. lateritium* and only one of *F. avenaceum*, lost the sporulation ability. *F. trichothecioides* with twenty seven years of preservation was the only culture that did not show viability.

Index terms: preservation of fungi, *Fusarium*, culture collections.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas com que se deparam os fitopatologistas é a manutenção das características originais de fungos fitopatógenos. Sabe-se que culturas de microrganismos, notadamente de fungos fitopatógenos mantidos em coleções, apresentam, após algum tempo, alterações em suas características morfológicas e fisiológicas, resultando principalmene em perda da capacidade de esporulação e em redução ou perda da virulência.

Diversos métodos têm sido propostos para manutenção de coleções de culturas de fungos, tais como a preservação em água destilada esterilizada (Castellani 1939), em óleo mineral (Sherf 1943), em solo ou areia estéril (Foster et al. 1943), liofolização (Raper & Alexander 1945), e nitrogênio líquido (Fennel 1960).

Para espécies de *Fusarium*, os métodos mais comumente utilizados são liofilização (Fisher, et al. 1981, 1982) e preservação em solo (Booth 1971). Entretanto, o método a ser adotado depende da espécie a ser preservada e dos recursos de que dispõe o fitopatologista.

O presente trabalho teve por objetivo verificar a viabilidade e manutenção das características morfológicas e culturais de 82 culturas pertencentes a 15 espécies de *Fusarium*, preservadas em óleo mineral.

¹ Aceito para publicação em 11 de dezembro de 1990.

² Bióloga, M.Sc., Dep. de Micologia, Centro de Ciências Biológicas da Univ. Fed. de Pernambuco (UFPE), Av. Prof. Artur e Sá s/n, Cidade Universitária, CEP 50739 Recife, PE.

MATERIAL E MÉTODOS

Para os testes de viabilidade, foram utilizadas 82 culturas pertencentes a 15 espécies de *Fusarium*, depositadas na Micoteca do Departamento de Micologia (URM) da Universidade Federal de Pernambuco, preservadas em óleo mineral durante períodos de 4 a 35 anos. As espécies testadas foram: *F. avenaceum* (Corda ex Fries) Saccardo, *F. decemcellulare* Brick, *F. dimerum* Penzig, *F. equiseti* (Corda) Saccardo, *F. fusarioides* (Fragoso et Ciferri) Booth, *F. graminearum* Schwabe, *F. lateritium* Nees, *F. moniliforme* Sheldon, *F. moniliforme* var. *subglutinans* Wollenweber et Reinking, *F. nivale* (Fries) Cesat, *F. oxysporum* Schlechtendahl, *F. solani* (Martius) Saccardo, *F. sporotrichioides* Sherbakoff, *F. trichothecioides* Wollenweber, *F. tricinctum* (Corda) Saccardo.

Inicialmente, pequenas frações das culturas foram transferidas para tubos de ensaio contendo meio de caldo glicosado com extrato e peptona de carne (20 g de glicose, 3 g de extrato de carne, 10 g de peptona de carne, água destilada, q.s. p. 1000 ml). Após o crescimento das colônias, foram feitos repiques para

meios de cultura específicos, tais como: batata-dextrose-ágar, aveia ágar, arroz e cilindro de batata, a fim de se obter a confirmação específica das culturas, através dos métodos citados por Booth (1971). Observações das características morfológicas e culturais foram efetuadas após 20 dias de cultivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 82 culturas testadas, 81(98,7%) estavam viáveis, sendo que 78(96,3%), mantiveram as características morfológicas e culturais originais, inclusive com abundante produção de esporos, e três (3,6%), não apresentaram esporulação; apenas uma cultura (1,2%), representada por *F. trichothecioides*, com 27 anos de preservação, não apresentou viabilidade (Tabela 1).

O reexame das culturas de *F. lateritium* e *F. avenaceum*, que não apresentaram espo-

TABELA 1. Percentual de viabilidade de 82 culturas pertencentes a 15 espécies de *Fusarium*, preservadas em óleo mineral durante períodos de 4 a 35 anos.

Espécies	Período de estocagem (anos)	Número de isolados					Viabilidade (%)
		Testados	Viáveis	Viáveis esporulados	Viáveis não esporulados	Não viáveis	
<i>F. avenaceum</i>	28	1	1	0	1	0	100
<i>F. decemcellulare</i>	10-23	3	3	3	0	0	100
<i>F. dimerum</i>	27	1	1	1	0	0	100
<i>F. equiseti</i>	4-31	6	6	6	0	0	100
<i>F. fusarioides</i>	31	2	2	2	0	0	100
<i>F. graminearum</i>	34	1	1	1	0	0	100
<i>F. lateritium</i>	7-35	8	8	6	2	0	100
<i>F. moniliforme</i>	8-31	10	10	10	0	0	100
<i>F. moniliforme</i> var. <i>subglutinans</i>	9-11	3	3	3	0	0	100
<i>F. nivale</i>	33	1	1	1	0	0	100
<i>F. oxysporum</i>	6-34	28	28	28	0	0	100
<i>F. solani</i>	5-28	14	14	14	0	0	100
<i>F. sporotrichioides</i>	7-9	2	2	2	0	0	100
<i>F. trichothecioides</i>	27	1	0	0	0	1	0
<i>F. tricinctum</i>	9	1	1	1	0	0	100
Total		82	81	78	3	1	98,7

rulação, e de *F. trichothecioides*, não viável, revelou que as culturas originais dessas espécies apresentavam escassa quantidade de esporos, durante o processo de estocagem. Este resultado está consubstanciado com os de Windels et al. (1988), que, trabalhando com culturas de espécies de *Fusarium* preservadas em sílica gel e em solo, observaram diminuição do percentual de viabilidade de *F. graminearum* nas culturas que apresentaram pouca esporulação em ágar, durante o processo de preservação. Assim, substratos naturais poderão ser usados como auxílio para esporulação de espécies que apresentem um limitado número de esporos em meios de cultura artificiais (Fisher et al. 1982).

A eficiência do método de preservação em óleo mineral tem sido relatada por diversos autores. Onions (1976), citado por Smith & Onions (1983), no "Second International Conference on Culture Collections" em 1973, refere-se à sobrevivência de culturas de fungos preservadas em óleo mineral no Commonwealth Mycological Institute (CMI), em 1950. Smith & Onions (1983), comparando algumas técnicas de preservação de fungos em cultura, também ressaltam a eficiência desse método, quando, testando 58 culturas preservadas em óleo mineral, verificaram que 47 culturas estavam viáveis após 32 anos de estocagem.

CONCLUSÃO

O método de preservação em óleo mineral é adequado para manutenção da viabilidade e das características morfológicas e culturais da maioria das espécies de *Fusarium*.

REFERÊNCIAS

- BOOTH, C. **The genus *Fusarium***. Key: Commonwealth Mycological Institute, 1971. 237p.
- CASTELLANI, A. Viability of some pathogenic fungi in distilled water. **Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.42, p.225-226, 1939.
- FENNEL, D.I. Conservation of fungus cultures. **Botanical Review**, v.26, p.79-141, 1960.
- FISHER, N.L.; BURGESS, L.W.; TOUSSOUN, T.A.; NELSON, P.E. Carnation leaves as a substrate and for preserving cultures of *Fusarium* species. **Phytopathology**, v.72, p.151-153, 1982.
- FISHER, N.L.; TOUSSOUN, T.A.; NELSON, P.E. Preservation of cultures of *Fusarium* species. **Phytopathology**, v.71, n.2, p.217, 1981.
- FOSTER, J.W.; WOODRUFF, H.B.; MACDANIEL, L.E. Microbiological aspects of penicillin. II Production of penicillin in surface culture of *Penicillium notatum*. **Journal of Bacteriology**, v.46, p.421-433, 1943.
- RAPER, K.B.; ALEXANDER, D.F. Preservation of molds by lyophil process. **Mycology**, v.37, n.4, p.499-525, 1945.
- SHERF, A.F. A method for maintaining *Phytophthora sepedonica* in culture for long periods without transfer. **Phytopathology**, v.33, p.330-332, 1943.
- SMITH, D.; ONIONS, A.H.S. A comparison of some preservation techniques for fungi. **Transactions of the British Mycological Society**, v.81, n.3, p.535-540, 1983.
- WINDELS, C.E.; BURNES, P.M.; KOMMEDAHL, T. Five-year preservation of *Fusarium* species on silica gel and soil. **Phytopathology**, v.78, n.1, p.107-109, 1988.