

**INFLUÊNCIA DO MEIO DE CULTURA NO CRESCIMENTO,
ESPORULAÇÃO E CARACTERÍSTICAS CULTURAIS DE
Fusarium decemcellulare, HIPERPARASITA DE
Puccinia psidii (1)**

**EDNA PEIXOTO DA ROCHA AMORIM(2) GILVAN PIO-RIBEIRO(3),
MARIA MENEZES(3) & RILDO SARTÓRI BARBOSA COELHO(3)**

R E S U M O

O comportamento fisiológico de *Fusarium decemcellulare* foi estudado utilizando-se cinco meios de cultura. Observou-se um excelente crescimento do fungo em cenoura-dextrose-ágar e farinha-de-milho-dextrose-ágar e uma abundante esporulação e crescimento em batata-dextrose-ágar. A coloração do micélio aéreo, consistência, contorno e zoneamento das colônias apresentaram variações na dependência do substrato utilizado.

Termos para Indexação: fungo, *Fusarium*, comportamento fisiológico

A B S T R A C T

INFLUENCE OF THE CULTURE MEDIUM ON THE GROWTH, SPORULATION AND CULTURAL CHARACTERISTICS OF *Fusarium decemcellulare*, HYPERPARASITE OF *Puccinia psidii*

The physiological behavior of *Fusarium decemcellulare* was studied using five culture media. It was observed an excellent growth on carrot-dextrose-agar and corn flour-dextrose-agar and an abundant sporulation and growth on potato-dextrose-agar. The coloration of the aerial mycelium, the consistence, outline, and zone of the fungal colony varied according to the substrate used.

Index terms: fungi, *Fusarium*, physiological behavior

(1) Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, apresentado à UFRPE. Aceito para publicação em 16 de Março de 1991.

(2) Prof. Assistente, Departamento de Agronomia CECA/UFAL, 57080 - Maceió-AL

(3) Prof. Adjunto, Departamento de Agronomia - UFRPE. 52071 - Recife-PE

INTRODUÇÃO

Espécies de algumas famílias botânicas têm sido relatadas como hospedeiras de *Fusarium decemcellulare* Brick (BOOTH, 1971), nas quais age, seja como saprófita, seja como parasita, causando a morte dos ponteiros, formando galhas, cancrios, superbrotamento e podridão seca (FORD et alii, 1967; BOOTH, 1971; SINGH & SINGH, 1978; ALBUQUERQUE & BASTOS, 1988). Recentemente, em relato inédito, foi registrado o hiperparasitismo deste fungo sobre *Puccinia psidii* Winter em goiabeira (*Psidium guajava* L.), em Recife, PE (AMORIM et alii, 1989).

Poucas informações foram encontradas sobre o comportamento fisiológico de *F. decemcellulare*, as quais se resumem a descrição de características gerais, que servem de base para a identificação (BOOTH, 1971; SINGH & SINGH, 1978).

O presente trabalho objetivou selecionar meios de cultura que promovam bom crescimento e esporulação do referido fungo, além de estudar seus aspectos culturais em diferentes substratos, como subsídios para pesquisas sobre a utilização deste hiperparasita como agente controlador de *P. psidii*.

MATERIAL E MÉTODOS

O isolado de *F. decemcellulare* foi obtido de tecido foliar de goiabeira, apresentando pústulas de ferrugem visivelmente hiperparasitadas.

Em ambiente asséptico, fragmentos de tecido foram retirados da área de transição da lesão, colocados em álcool a 70% durante 30 segundos e desinfestados por 1 minuto em hipoclorito de sódio, preparado na proporção de três partes de água para uma de produto comercial a 5% de i.a.. As secções de folhas tratadas foram, em seguida, lavadas em duas porções de água destilada esterilizada. Após este procedimento, o material foi transferido, com auxílio de um estilete flambado, para placas de Petri, contendo batata-dextrose-agar (BDA). As placas foram incubadas a temperatura ambiente (28°C) e, após 48 horas, o fungo foi repicado para tubos de ensaio com BDA e posteriormente armazenado a 4°C.

Nos testes com os meios de cultura, o inóculo foi obtido de colônias com 7 dias de idade, desenvolvidas em placas com uma fina camada de BDA, retirando-se discos de 5mm de diâmetro na região de crescimento ativo do fungo, com ajuda de um vasador de rolhas e alça de platina, esterilizados. Os discos foram colocados no centro de placas de Petri com 9 cm de diâmetro, contendo,

cada uma, cerca de 20 ml de um dos meios, com pH ajustado para aproximadamente 6,0; BDA (batata-dextrose-ágar), ADA (arroz-dextrose-ágar) e MDA (malte-dextrose-ágar) As placas foram incubadas à temperatura de $28 \pm 2^\circ\text{C}$, em regime natural de luminosidade até o período de 240 horas, quando o crescimento do fungo, em alguns meios, atingiu o diâmetro da placa.

O delineamento estatístico empregado foi inteiramente casualizado, constando de cinco tratamentos, representados pelos meios de cultura, com 4 repetições.

As leituras referentes ao crescimento linear foram efetuadas em intervalos de 24 horas, com a medição de 2 diâmetros das colônias, perpendiculares entre si, com auxílio de uma régua milimetrada. A esporulação foi determinada ao final do período de incubação, mediante emprego de hemacitômetro. Quanto às características culturais, observou-se a forma, cor e aspecto morfológico de micélio aéreo das colônias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Crescimento micelial e esporulação

Os dados do Quadro 1 mostram, que, para o crescimento micelial, o fungo utilizou melhor o meio CDA, atingindo o diâmetro da placa aos dez dias de incubação à temperatura média de 28°C , não deferindo estatisticamente, no entanto, de FDA e BDA. Em ordem decrescente, foi registrado o crescimento em ADA, seguindo por MDA que diferiu estatisticamente de todos os demais e apresentou valor 55% menor do que aquele observado para ADA. Com relação a BDA, resultados semelhantes foram obtidos por SINGH (1978). Um outro aspecto analisado do crescimento micelial foi o ganho médio diário. Nas primeiras 48 horas, os ganhos foram semelhantes em todos os meios e, após este período, o fungo se desenvolveu mais lento e uniformemente em MDA, com desvio de apenas 2,16 unidades. Em CDA, observou-se o crescimento mais irregular, com desvio de 3,29 unidades.

Quando a esporulação, BDA apresentou o maior esporulação, diferindo estatisticamente de todos os outros meios estudados.

A Figura 1 permite a visualização conjunta dos resultados obtidos para crescimento e esporulação nos diversos substratos estudados. A maior produção de conídios induzida por BDA concorda com os resultados obtidos por BOOTH (1971) e SINGH & SINGH (1978) que utilizaram como fonte de carbono, tanto dextrose como sacarose, o que demonstra ser o amido excelente fonte para esporulação de *F. decemcellulare*, independentemente do açúcar utilizado. A baixa esporulação em FDA e CDA, provavelmente, ocorreu devido ao excessivo crescimento vegetativo do fungo.

QUADRO 1 — Influência do meio de cultura no crescimento micelial e esporulação de *F. decemcellulare*, aos dez dias de incubação.

Meio de cultura ^{1/}	Crescimento ^{2/} micelial (mm)	Esporulação ^{2/} (microconídios/mlx10 ⁶)
CDA	80,75 a	4,70 b
FDA	76,00 a b	7,54 b
BDA	73,62 a b	13,93 a
ADA	66,75 b	3,85 b
MDA	30,37 c	4,06 b
CV (%)	7,96	33,90

Teste

Tukey

Ducan

- (1) CDA = Cenoura-dextrose-ágar
 FDA = Farinha de milho-dextrose-ágar
 BDA = Batata-dextrose-ágar
 ADA = Arroz-dextrose-ágar
 MDA = Malte-dextrose-agar
- (2) Médias de 4 repetições por tratamento; médias seguidas da mesma letra, não diferem, estatisticamente, entre si, ao nível de 5% de probabilidade.

CARACTERÍSTICAS CULTURAIS

As características culturais de *F. decemcellulare* variaram de acordo com o substrato empregado; mas, em geral, as colônias apresentaram esporulação em círculos concêntricos, micélio de coloração rosa/goiaba, com aspecto estriado e com superfície de contorno lisa e bordejada. Em BDA as diversas características não diferenciaram muito daquelas descritas por COONS & STRONG (1931); CARRERA (1954) E BOOTH (1971). As diferenças apresentadas quando em crescimento nos outros meios não foram muito grandes, podendo ser justificadas pela composição específica de cada meio.

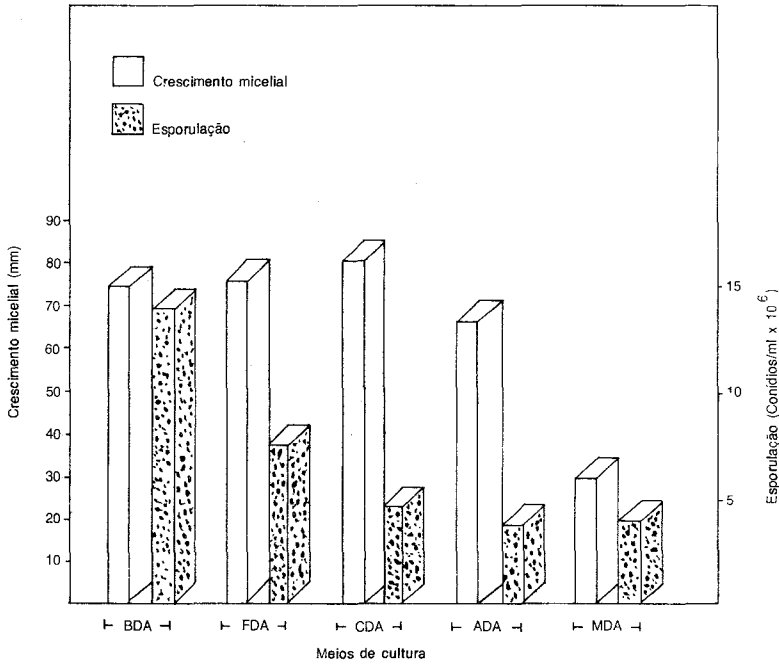


FIGURA 1 – Crescimento micelial e esporulação de *F. decemcellulare* em diferentes meios de cultura, aos dez dias de incubação. BDA=batata-dextrose-ágar; FDA= farinha de milho-dextrose-ágar; CDA=cenoura-dextrose-ágar; ADA=Arroz-dextrose-ágar e MDA=malte-dextrose-ágar.

LITERATURA CITADA

- ALBUQUERQUE, P.S.B. de, BASTOS, C.N. Ocorrência de *Fusarium decemcellulare* em feijão (*Cordia alliodora* L.). *Fitopatol. bras*, Brasília, v.13, n. 2, p. 99. 1988. Resumo.
- AMORIM, E.P.R., PIO-RIBEIRO, G., MENEZES, M., COELHO, R.S.B. Ocorrência de *Fusarium decemcellulare* infectando *Puccinia psidii* em goiabeira (*Psidium guajava* L.). *Fitopatol. bras*, Brasília, v.22, n.2, p. 132. 1989. Resumo.

BOOTH, C. *The genus Fusarium*. Kew:Comm.Mycol.Inst.,1971. 237 p.

- CARERA, C. J.M. El genero "Fusarium". Rev. de Invest.Agric,Madri - Br. v.8,n.4,p.347-379. 1954.
- COONS, G. H., STRONG, M. C. The diagnosis of species of Fusarium by use of growth - inhibiting substances in the culture medium. Mich. Tech. Bull., Mineapolis, n. 115, p. 1-79. 1931.
- FORD, E. J., BOURRET, J. A., SNYDER, W. C. Biologic specialiation in *Calonectria (Fusarium) rigidiuscula* in relation to green poin gall of Cocoa. *Phytopathology*, St. Paul, n. 57, p.710-12. 1967.
- SINGH, V.P., SINGH, N.B. Occurrence of *Fusarium decemcellulare* on living galls of *Zizyphs mauritiana* in India. *Mycologia*, Londres, n. 70, p. 1126-1134. 1978.