

**GISLENE FERREIRA**

**PRODUÇÃO DE PATULINA POR *Penicillium* spp**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola, para obtenção do título de “*Magister Scientiae*”.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2000

## RESUMO

FERREIRA, Gislene, M.S., Universidade Federal de Viçosa, setembro de 2000.  
**Produção de patulina por *Penicillium* spp.** Professor Orientador: Jorge Luiz Cavalcante Coelho. Conselheiros: Virgínia Maria Chaves-Alves e Daison Olzany Silva.

Seis linhagens de *Penicillium* foram estudadas quanto à capacidade de produzir a micotoxina patulina. Dentre as seis linhagens de *Penicillium* testadas, apenas *P. expansum* GF produziu patulina, em todos os tempos de cultivo, meios testados e em quantidades superiores às permitidas por legislação (50µg/L). A curva de produção da patulina foi determinada para as linhagens de *P. expansum* isolada de maçã (GF) e de sementes de plantas florestais (VIC), bem como suas capacidades em produzir patulina nas mesmas condições em que há a produção das enzimas poligalacturonase (PG) e xilanase. O isolado de *P. expansum* (GF) apresentou maior produção de patulina entre o 9<sup>o</sup> e o 15<sup>o</sup> dia de crescimento, mas apenas em condições de incubação estática. Sob agitação rotacional, concentrações baixas de 0,16 µg/mL de patulina foram detectadas apenas no 9<sup>o</sup> dia de crescimento. A linhagem VIC não produziu patulina em nenhuma condição de incubação. Os fungos *P. expansum* GF e VIC não produziram patulina sob as mesmas condições em que houve a produção de enzimas despolimerizantes da parede celular de plantas, PG e xilanase. As características morfológicas e genéticas

das três linhagens de *P. expansum* (GF, VIC e CCT-4608) foram testadas por comparação e mostraram que as linhagens de *P. expansum* GF e VIC possuem grande semelhança entre si, mas se relacionam muito pouco com a terceira linhagem (CCT- 4608), adquirida como linhagem padrão de *P. expansum*.

## ABSTRACT

FERREIRA, Gislene, M.S., Universidade Federal de Viçosa, September, 2000.  
**Patulin production by *Penicillium* spp.** Adviser: Jorge Luiz Cavalcante Coelho. Committee members: Virgínia Maria Chaves-Alves and Daison Olzany Silva

Six *Penicillium* strains were studied in relation to their capacity to produce the mycotoxin patulin. Among them, only *P. expansum* GF produced patulin in all cultivation times and media tested and in amounts above those allowed by legislation (50 µg/L). Patulin production curves were determined under the same conditions of polygalacturonase (PG) and xylanase production for *Penicillium* strains isolated from apples (GF) and seeds of forest trees (VIC). The isolate *P. expansum* GF presented the highest production of patulin between the 9<sup>th</sup> and the 15<sup>th</sup> day of growth, albeit only under static incubation. Under rotational shaking, concentrations as low as 0.16 µg/L patulin were detected in the 9<sup>th</sup> day of growth. The strain VIC did not produce patulin under any incubation condition tested. The strains GF and VIC did not produce patulin under the same conditions under which the production of plant cell wall depolymerizing enzymes, PG, and xylanase was observed. The morphological and genetic characteristics of three strains of *P. expansum* (GF, VIC, and CCT-4608) were compared and showed that the strains GF and VIC were highly similar to each other, but were poorly related to CCT-4608, a standard strain of *P. expansum*.