

RELATO DE PRODUÇÃO DE CITRININA POR ISOLADOS DE *PENICILLIUM SPP.* OBTIDOS DE GRÃOS DE CAFÉ

C. L. Angélico, Dra. bolsista CNPq/INCT do Café/UFLA; S. M. Chalfoun, Dra. Pesq. EPAMIG Sul; M.L.V. de Resende, PhD. Professor Titular UFLA- Coordenador INCT do Café/UFLA.

As micotoxinas são consideradas metabólitos fúngicos secundários, que uma vez ingeridas podem afetar de alguma forma, os organismos quando presentes em alimentos contaminados, podendo acarretar sérios prejuízos à saúde, tanto em animais quando em humanos, podendo levar até mesmo a morte (Hackbart, 2009). Quando ingeridos, inalados ou absorvidos pela pele causam diminuição do desempenho, adoecimento e/ou morte de mamíferos e aves (Pitt, 1996). A síntese de metabólitos secundários pode garantir aos fungos vantagens em habitats no qual o fungo precisa competir com outros microrganismos (Khaldiet al., 2010).

Dentre as micotoxinas, a citrinina é conhecida desde 1931, quando foi isolada à partir de *Penicilliumcitrinum*, mas também pode ser produzida por espécies dos gêneros *Aspergillus* e *Monascus* (Vitorino, 2011), podendo ser encontrada em diversos produtos agrícolas como cereais, milho, frutas, leite, ovos e carne de animais (Bozza, 2010), sendo essa micotoxina conhecida como carcinogênica (FoodIngredients Brasil, 2009). Atua ainda como uma potente nefrotoxina, causando sérios problemas aos rins, além de potenciais agentes causadores da nefropatia endêmica dos Bálcãs, bem como relatos de casos na literatura como problemas asmáticos, rinite e conjuntivite (Murray, 2006). Apesar desses relatos, essa micotoxina ainda é pouco estudada, quando comparada a outras (Scaorize e Falcioni, 2013).

A grande ocorrência de fungos do gênero *Penicillium* isolados em amostras de café despertou a atenção para o desenvolvimento deste estudo, que objetivou determinar o potencial de produção de citrinina por esses fungos.

O estudo foi realizado no Laboratório de Fitopatologia e Microbiologia da EPAMIG Sul. Amostras de grãos de café foram plaqueadas pelo método de plaqueamento direto em meio de cultura DG18 sem desinfestação e incubadas em BOD a 25°C com fotoperíodo de 12 horas por um período de sete dias. Passado o período, ocorreu o desenvolvimento de diferentes colônias fúngicas (Figura 1). Apenas os isolados de *Penicilliumsp.* foram repicados para o meio de cultura MA para a purificação e, posteriormente, para o meio CYA para identificação e verificação da produção de citrinina. Após o desenvolvimento foram testadas quanto ao potencial de produção de citrinina pelo método de Cromatografia de Camada Delgada (CCD). O padrão de citrinina utilizado foi adquirido da SigmaChemicalCo., USA e a solução foi preparada segundo Scott (1990). Com o auxílio de uma microseringa, 10µL do padrão foi adicionado na placa. Para a avaliação de produção de citrinina pelos isolados, foram utilizados discos contendo o micélio fúngico, colocado em contato com a placa de CCD, sendo aplicados a 2 cm acima da borda inferior da placa com distância entre cada isolado de aproximadamente 1 cm. A placa foi colocada em uma cuba de vidro contendo a fase móvel (Tolueno, Ácido fórmico e Acetato de Etila – 150:40:10), para a eluição. Passado o período, procedeu-se a evaporação da fase móvel e observou-se a produção de citrinina por meio de um cromatovisor no comprimento de onda de 366nm. Apesar da ocorrência de um grande número de isolados, foram identificadas características comuns a duas espécies segundo a chave de identificação proposta por Singh et al., 1991.

Na figura 2 está demonstrada a produção de citrinina por isolados de *Penicillium*, sendo evidente a fluorescência dos isolados na altura do padrão da micotoxina.

De acordo com (FoodIngredients Brasil, 2009), apesar de microrganismos produtores de citrinina serem encontrados em sementes de cacau e café, a ocorrência dessa micotoxina não é comumente evidenciada, sendo que a aparente razão pode ser devido à presença de cafeína nestes produtos. Por ocasião da ocorrência de fungos com potencial de produção nas amostras, é necessário também que se avalie a presença de citrinina em café, mas vale ressaltar, que a presença do fungo produtor não significa síntese da micotoxina nos grãos. De acordo com as características macroscópicas e microscópicas, os isolados têm características das espécies *P. chrysogenum* e *P. citrinum*, porém uma análise polifásica irá confirmar a identificação das espécies.

A micotoxina citrinina no café ainda não é amplamente estudada, como a ocratoxina A, e sua produção por isolados obtidos dos grãos é um indício que seu estudo é de fundamental importância para a segurança dos alimentos, atendendo a uma das principais demandas do consumo mundial de produtos.

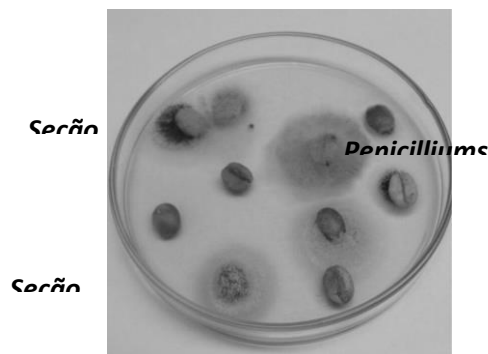


Figura 1 Diferentes isolados fúngicos obtidos dos grãos de café.

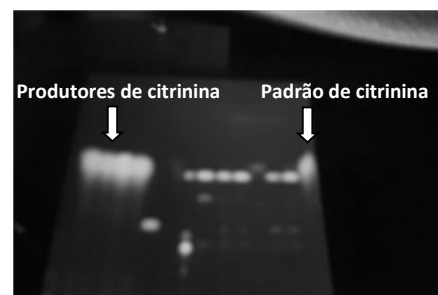


Figura 2 Produção de citrinina por isolados de *Penicillium*.