

CULTIVO *IN VITRO* DE *Coprinus comatus* EM RESÍDUOS DE BANANEIRA

ALMEIDA, Laís Bentes de¹; CARVALHO, Cristiane Suely Melo de²; SALES-CAMPOS, Ceci³; ANDRADE, Meire Cristina Nogueira de⁴. ¹Bolsista PIBIC/CNPq; ²Colaboradora; ³Co-orientadora - INPA/CPPF; ⁴Orientadora - INPA/CPPF, Bolsista de Desenvolvimento Científico Regional - CNPq/FAPEAM.

1. Introdução

Os cogumelos são alimentos muito apreciados desde a idade antiga devido a seu elevado valor nutritivo, medicinal e gastronômico, além de serem muito importantes na reciclagem de resíduos orgânicos (Sales-Campos, 2008). O cultivo de cogumelos comestíveis vem crescendo significativamente no Brasil, pois além de seu retorno financeiro relativamente rápido, tem uma parcela importante na ciclagem de resíduos agroindustriais e agrícolas, que além de rentável e de baixo custo, se torna uma prática ecologicamente correta (Zanetti e Ranal, 1996). A região Amazônica, a exemplo de outros estados brasileiros, possui um grande acúmulo de resíduos proveniente da produção agrícola, onde geralmente não são aproveitados após o seu processamento. A região norte é a terceira maior produtora de banana do Brasil, o que gera uma grande quantidade de resíduos após a colheita (IBGE, 2006). As folhas da bananeira possuem em sua composição uma quantidade razoável de fibras lignocelulolíticas (Soffner, 2001), tornando-se um resíduo com potencial para o cultivo de *Coprinus comatus*, que por ser um fungo lignícola e bastante rústico, se adapta facilmente a diferentes resíduos. Mesmo não estando entre os cogumelos comestíveis mais cultivados no mundo, *C. comatus* tem demonstrado grande potencial para sua exploração comercial, por se desenvolver facilmente nos mais diferentes resíduos, como é o caso dos resíduos de bananeira. Assim, tornam-se necessárias pesquisas no que diz respeito à descoberta de novas técnicas para o cultivo de *C. comatus*, tendo em vista que a região tem grande capacidade e potencial para tal prática, com a finalidade de tornar o produto mais popular e acessível. O presente trabalho tem por objetivo avaliar o crescimento micelial de *C. comatus* em meio de cultura à base de resíduos de bananeira suplementados com farelo de trigo.

2. Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Cultivo de Fungos Comestíveis, CPPF/INPA, Manaus, AM. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 3, correspondente a 4 variedades de bananeira, sendo elas: Thap-Maeo, Prata-Anã, Pelipita e Caipira e 3 combinações (pseudocaule, pseudocaule + folha e folha). No total foram 12 tratamentos com 4 repetições, sendo cada repetição correspondente a uma placa de Petri, totalizando 48 placas. Foi utilizada uma linhagem de *C. comatus* (CCO 01/01) procedente da Micoteca do Módulo de Cogumelos da Faculdade de Ciências Agrônômicas/ UNESP, Botucatu-SP. As folhas das cultivares de bananeiras pertencentes ao gênero *Musa* spp. das variedades Thap-Maeo, Prata-anã, Caipira e Pelipita e foram obtidas na Unidade Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, Rodovia AM-10, Km 29. O farelo de trigo utilizado na suplementação dos meios de cultura foi obtido no comércio local de Manaus. Seguindo a metodologia proposta por Andrade et al. (2008), o meio de cultura utilizado foi o SA (substrato-ágar). No preparo dos substratos, todos os ingredientes foram misturados de forma manual em recipiente previamente limpo, e umedecidos com água destilada até a obtenção de 60% de umidade. A seguir, foram dispostos em frascos de vidro e autoclavados a 121 °C durante 30 minutos. No preparo do meio de cultura, inicialmente foram pesados 20 g de cada substrato recém preparado e submetido à fervura em 250 mL de água destilada, sendo em seguida filtrado em peneira do tipo comum (uso doméstico) de malha fina e algodão. Após esse processo, o filtrado foi colocado em frascos Duran sendo em seguida colocado em autoclave a 121 °C por 30 minutos, seguido de resfriamento do meio de cultura até aproximadamente 45-50 °C, quando então o meio foi vertido em placas de Petri esterilizadas, em uma câmara de fluxo laminar. Após o resfriamento dos meios de cultura, discos de 7 mm de diâmetro de matriz

secundária da cultura pura (linhagem CCO 01/01) de *C. comatus* (cultivadas em placas de Petri contendo meio de cultura), foram depositados sobre os meios previamente preparados, compondo os tratamentos do presente experimento. As placas foram distribuídas inteiramente ao acaso e mantidas em incubadora BOD, ajustada para 25 °C. Neste período, a cada 24 horas, com auxílio de uma régua graduada em milímetros, foram realizadas medições do crescimento radial do micélio na superfície do meio de cultura, através de quatro medições equidistantes entre si, até o momento em que em um dos tratamentos, a colônia fúngica atingisse a proximidade das bordas da placa de Petri.

3. Resultados e Discussão

Comparando o crescimento do *C. comatus* dentro de cada cultivar de bananeira (Tabela 1), verifica-se que as cultivares Thap-Maeo, Prata-Anã e Pelipita obtiveram resultados semelhantes de crescimento para todas as combinações de resíduos (pseudocaule, pseudocaule + folha e folha). Para Caipira, verificou-se que o melhor crescimento ocorreu no substrato à base de folha de bananeira. No cultivo de *Pleurotus sajor-caju*, Dias *et al.* (2003), relataram que substâncias presentes em alguns resíduos agrícolas testados, podem ter inibido o crescimento micelial do fungo, onde possivelmente alguma substância presente no pseudocaule da bananeira de tal cultivar, pode ter retardado o desenvolvimento fúngico. Com relação ao crescimento micelial na combinação pseudocaule, as cultivares Thap-Maeo e Prata-Anã obtiveram os melhores resultados quando cultivados nesse substrato, as quais estatisticamente não diferiram da cultivar Pelipita. Dentro da combinação pseudocaule+folha de bananeira, verificou-se que nas cultivares Thap-Maeo e Prata Anã, o fungo teve um melhor crescimento micelial, diferenciando o desenvolvimento das demais cultivares, as quais tiveram desenvolvimento inferior. Analisando o crescimento *C. comatus* na combinação folha de bananeira, as cultivares Caipira, Thap-Maeo e Prata-Anã obtiveram as melhores médias de crescimento. O resultado comparativo das médias de crescimento micelial de *C. comatus* nos nove dias de incubação (Figura 1) demonstra que as combinações dos resíduos de bananeira das variedades Thap-maeo, Prata-Anã e Pelipita apresentaram médias de crescimento similares, com exceção da variedade Caipira que apresentou as menores médias de crescimento ao longo do experimento. Analisando a Figura 1 para a cultivar Thap-Maeo, nota-se uma tendência de maiores médias de crescimento nos meios de cultura à base de pseudocaule + folha e folha, ao longo de todo o período de incubação. Para a cultivar Caipira, o resíduo folha de bananeira apresentou melhor desempenho ao longo do período de incubação. Na cultivar Pelipita, observou-se a mesma média de crescimento em todas as partes testadas. Finalmente, para a cultivar Prata-Anã, o resíduo folha de bananeira apresentou uma tendência maior que as demais ao longo de todo o período de incubação. Andrade *et al.* (2008) e Gomes-da-Costa *et al.* (2008), ao testar o crescimento micelial de *L. edodes* em diferentes substratos, concluíram que os resultados variam de acordo com o tipo de substrato utilizado e a linhagem fúngica. Portanto, o tipo de substrato tem grande influência no cultivo de cogumelos comestíveis.

Tabela 1. Médias de crescimento micelial da linhagem CCO 01/01 de *Coprinus comatus*, quando cultivados nas diferentes variedades de bananeiras: Thap-Maeo, Prata-Anã, Pelipita e Caipira, com nível de suplementação com farelo de trigo 20%, após nove dias de incubação, a 25 °C.

Variedades de bananeiras	Combinações (% de resíduos triturados)		
	Pseudocaule	Pseudocaule+ Folha	Folha
Thap- Maeo	55,08 Aa	60,28 Aa	60,18 Aa
Prata-Anã	55,70 Aa	60,73 Aa	59,08 Aa
Pelipita	49,85 ABa	52,05 Ba	52,85 Ba
Caipira	47,00 Bb	50,63 Bb	62,50 Aa

Médias seguidas de letras iguais, maiúscula em cada coluna e minúscula em cada linha, não diferem entre si pelo teste Tukey (5%). CV(%) = 6,31.

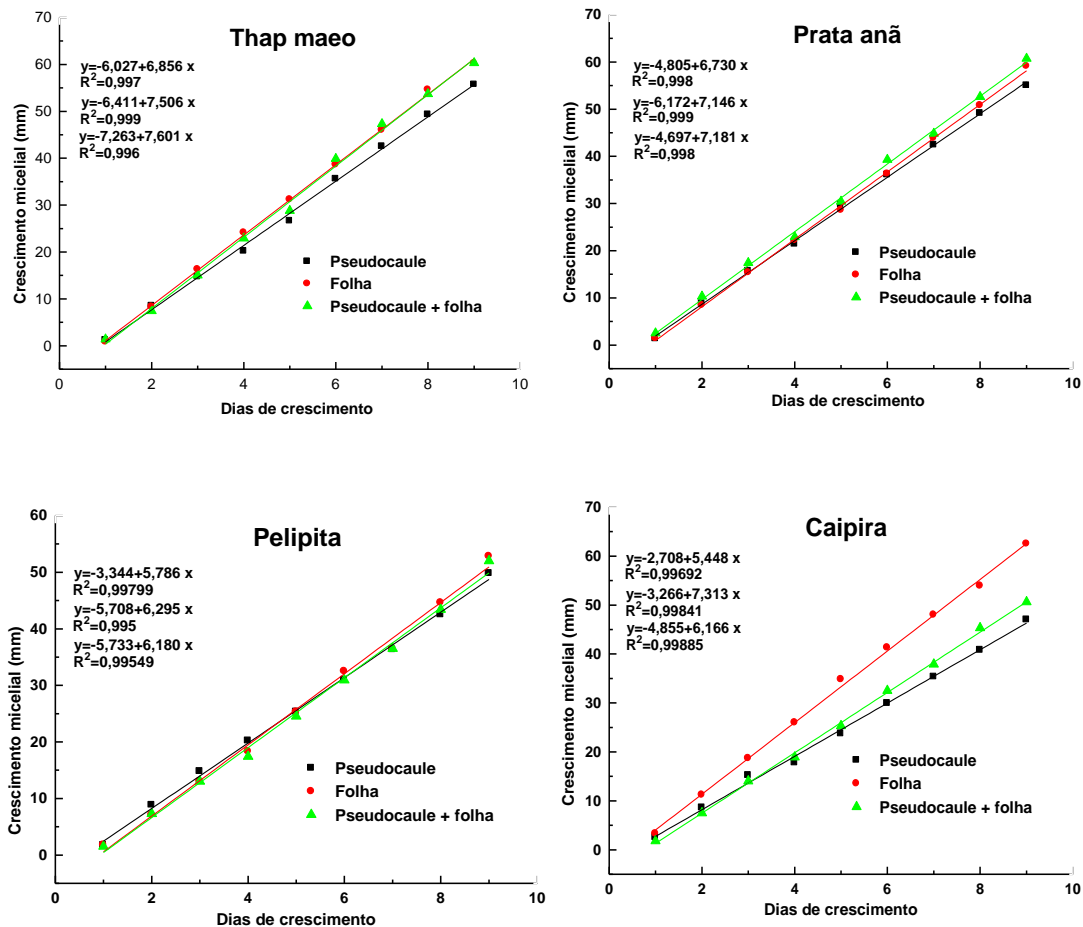


Figura 1. Crescimento micelial (mm) de *C. comatus* em meios de cultura à base de resíduos de banana suplementados a 20% de farelo de trigo: ■ Pseudocaul, ● Pseudocaul + folha e ▲ folha, a 25° C.

4. Conclusão

Os resíduos de banana proporcionaram um crescimento micelial satisfatório ao *C. comatus*, indicando ser uma alternativa viável e ecologicamente correta para o cultivo deste fungo.

5. Referências

Andrade, M. C. N.; Silva, J. H.; Minhoni, M. T. A.; Zied, D. C. 2008. Mycelial growth of two *Lentinula edodes* strains in culture media prepared with sawdust extracts from seven eucalyptus species and three eucalyptus clones. *Acta Scientiarum. Agronomy*, Maringá, 30 (3):333-337.

Dias, E.S.; Koshikumo, E.M.S.; Schwan, R.F.; Silva, R. 2003. Cultivo do cogumelo *Pleurotus sajor-caju* em diferentes resíduos agrícolas. *Ciência e Agrotecnologia*, 27: 1363-1369.

Gomes-da-Costa, S., M.; Coimbra, L., B.; Silva, E., S. 2008. Crescimento micelial de dois isolados de *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler em resíduos lignocelulóticos. *Acta Scientiarum Biological Sciences*. Maringá, 30(2): 192-196.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal. 2006 – Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_200811_9.shtm> Acesso em: 01 de Julho de 2010.

Sales-Campos, C. 2008. *Aproveitamento de resíduos madeiros e da agroindústria regional para o cultivo de fungos comestíveis de ocorrência na região amazônica*. Tese (Doutorado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM. 197 pp.

Soffner, M.L.A.P. 2001. Produção de polpa celulósica partir de engaço de bananeira. Dissertação (Mestrado em Ciências) Escola Superior "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba. 56 pp.

Zanetti, A.L., Ranal, M.A. 1996. Efeito de diferentes resíduos agroindustriais na miceliação de *Pleurotus* sp. "Florida", em Uberlândia, MG. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, 31(3): 215-220.