

12179 - Viabilidade de isolados de *Trichoderma* spp. após 1 ano de armazenamento

Viability of Trichoderma spp. after storage

SANTOS, Jeane Dayse Veloso dos¹; SILVA, Josiane Castro da¹; BATISTA, Telma Fátima Coelho¹; SILVA, Ernando Monteiro da¹; FREIRES, Erika da Silva¹; LIMA, Catiane das Chagas.

¹Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA. Instituto de Ciências Agrárias Laboratório de Entomologia, dayse_1990@hotmail.com

Resumo: Esporos de *Trichoderma* spp. após algum período de armazenamento pode ter sua validade esporolítica comprometida, por isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade dos esporos em decorrência do tempo de armazenamento em diferentes ambientes: geladeira e ambiente. O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia da Universidade Federal Rural da Amazônia, utilizando-se 11 isolados de *Trichoderma* spp.: T.06, T.07, T.09, T.12, T.13, T.20, T.34, T.47, T.52, T.Ento e T. Viçosa oriundos da coleção micológica do Laboratório de Proteção de Plantas. Pode-se observar que os isolados conservados tanto em geladeira como a temperatura ambiente após 365 dias de conservação mantiveram-se sem contaminantes, porém com a viabilidade comprometida, com germinação menor que 50%. Entretanto, os conservados em geladeira até aos 70 dias obtiveram germinação próximo a 100%. Conclui-se que isolados de *Trichoderma* spp. devem ser conservados em geladeira por no máximo 2,5 meses, quando os seus esporos ainda permanecem viáveis.

Palavras -Chave: Germinação, fungo e conídios viáveis.

Abstract: *Trichoderma* spp. after a certain period of storage may have compromised their validity esporolítica therefore the objective of this study was to evaluate the viability of spores as a result of storage time in different environments, refrigerator and environment. The experiment was conducted in the microbiology laboratory of the Federal Rural University of Amazonia - UFRA using the following *Trichoderma* spp.: T.06, T.07, T.09, T.12, T.13, T.20, T.34, T.47, T.52, T. ENTO and TV from the mycological collection of the Laboratory of Plant Protection UFRA. It may be noted that isolates kept in the refrigerator after 365 days of conservation maintained - without contaminants, but with compromised viability of the spores, with less than 50% of conidia germinated, making it impractical to use. It isolates maintained environment with only 40 days of conservation most isolates were with viability less than 50%.

Key- Words: germination, fungus and viable conidia.

Introdução

Trichoderma spp. é um fungo saprófita componente ativo da microflora do solo, que pode ser utilizado como agente de controle biológico (LOHMANN et al., 2007), sendo eficaz no controle de inúmeros fungos fitopatogênicos (MELO, 1996), e de insetos pragas como *Dione juno juno* (Lima et al. 2011), *Ascia monuste orseis* (Figueredo et al. 2011) e *Cornops freatum* (Souza et al. 2008).

Segundo Peres & Melo (1995) *Trichoderma* é um fungo de crescimento rápido. Daí a grande vantagem de utilização como agente de biocontrole em larga escala.

Com o crescimento acelerado e produção massal deste fungo em arroz parbolizado (Santos et al. 2011), por ser um meio barato e eficiente, entretanto dependendo do tempo de armazenamento, temperatura e método de processamento a germinação pode ficar comprometida (Silva et al. 2011; Batista, et al. 2011), portanto, é importante que seja feita a avaliação de viabilidade periodicamente.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade de esporos de *Trichoderma* spp. em decorrência do tempo de armazenamento em diferentes ambientes. Foram avaliados os isolados: T.06, T.07, T.09, T.12, T.13, T.20, T.34, T.47, T.52, T.ENTO e T. Viçosa oriundos da coleção micológica do Laboratório de Proteção de Plantas da UFRA.

Metodologia

O arroz foi pré-cozido e autoclavado, em sacos plásticos de polipropileno por 20 minutos a 120 °C em autoclave vertical. Após resfriamento, em câmara de fluxo foram inoculados grãos de arroz colonizado com seus respectivos isolados e mantidos em câmara de crescimento a 25 °C, durante 7 dias.

Os isolados de *Trichoderma* spp. (T.06, T.07, T.09, T.12, T.13, T.20, T.34, T.47, T.52, T.ENTO e T.Viçosa), após completa colonização dos grãos de arroz, foram armazenados em ambientes distintos: em geladeiras (G), a 10° C e a temperatura ambiente (A) a 26°C, com avaliações da viabilidade dos esporos durante um ano, com 5 avaliações: 10, 25, 40, 70 e 365 dias de conservação.

As avaliações foram feitas homogeneizando um grama do arroz colonizado em 9 ml de água destilada estéril a 25° C, sendo inoculado 100 µl desta suspensão em placas de Petri com ágar-água. As contagens dos conídios germinados foram feitas após 16 horas com auxílio de microscópio óptico, sendo avaliados 100 conídios/placa e contabilizados aqueles com tubo germinativo igual ou superior ao tamanho do conídio.

Cada isolado teve 4 repetições para cada ambiente e o experimento inteiramente casualizado.

Os dados foram submetidos à análise de variância e médias comparadas pelo teste Tukey (P<0,05)

Resultados e discussão

Os resultados demonstraram que após um ano de armazenamento apenas os isolados conservados em geladeira se mantiveram sem contaminação, porém sua viabilidade ficou comprometida tornando-se inviável para as atividades assim necessárias, conforme demonstra os gráficos 01 e 02. Pode-se observar que os isolados após um ano obtiveram germinação menor que 50%. Entretanto, os conservados em geladeira até aos 70 dias obtiveram germinação próximo a 100%. Contudo, os isolados conservados em temperatura ambiente mantiveram-se viáveis principalmente aos 10 (dez) dias, com quase 100% de germinação, porém, após 40 dias a germinação decresceu consideravelmente. Segundo Silva et al. (2011) e Batista, et al. (2011) alguns fenômenos podem ocorrer, como a embebição conidial, o que pode ocasionar baixo poder

germinativo dos conídios.

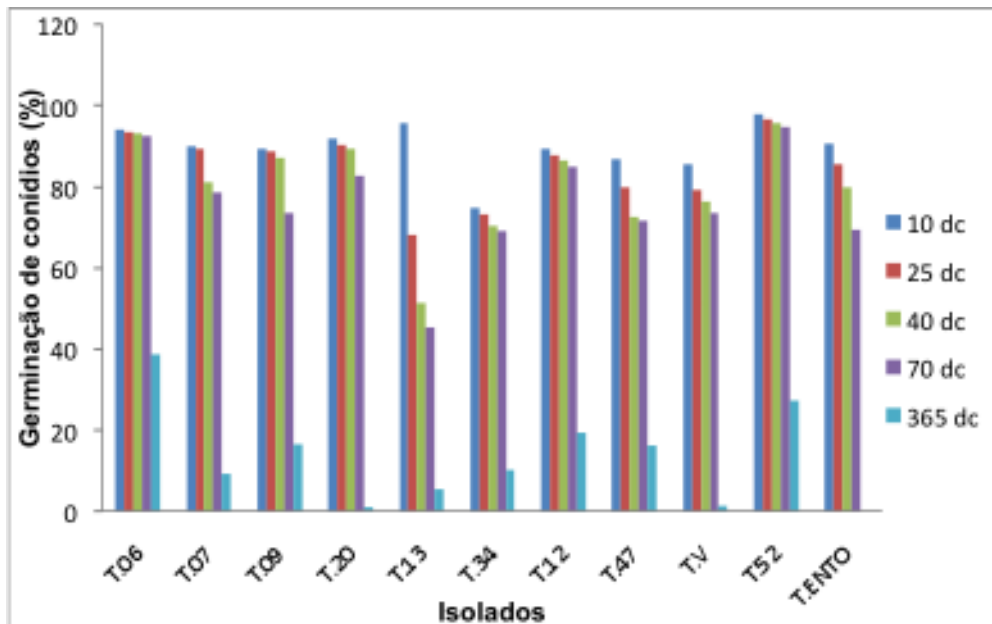


GRÁFICO 01: Porcentagem de germinação de conídios de *Trichoderma* spp. (%) em relação ao tempo de armazenamento em geladeira. dc=dias de conservação

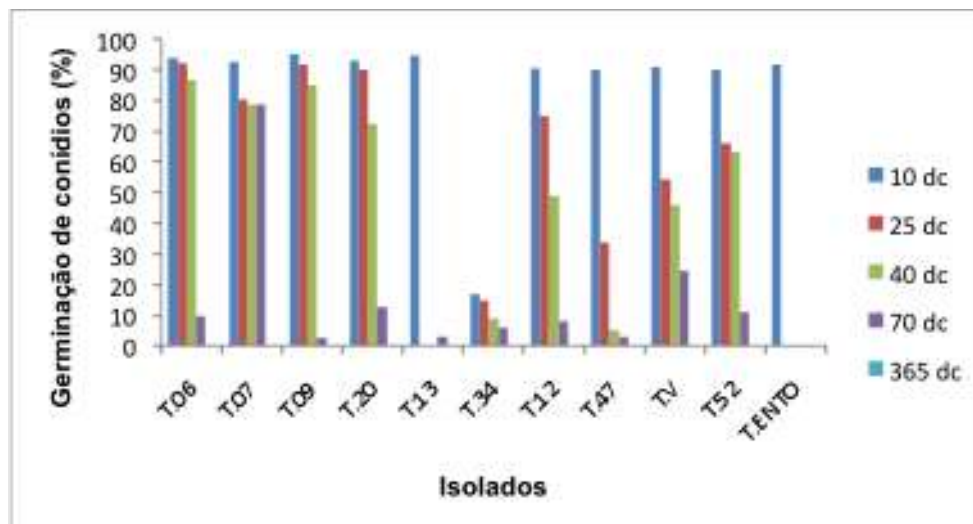


GRÁFICO 02: Porcentagem de conídios germinados (%) de *Trichoderma* spp. em relação ao tempo de armazenamento em temperatura ambiente dc=dias de conservação

Ocorreu grande variação aos isolados conservados em geladeira. Os resultados demonstraram que entre estes (Gráfico 03) a maior diferença significativa ocorreu aos 365 dias de conservação e entre os isolados conservados ao ambiente ocorreu aos 40 dias. Observa-se que todos os isolados não atingiram nem 50% de germinação e outros nem germinaram, mesmo em condições de temperatura e ambiente controlados com a geladeira. Indicando que outros fatores, além da temperatura, podem interferir nesta conservação.

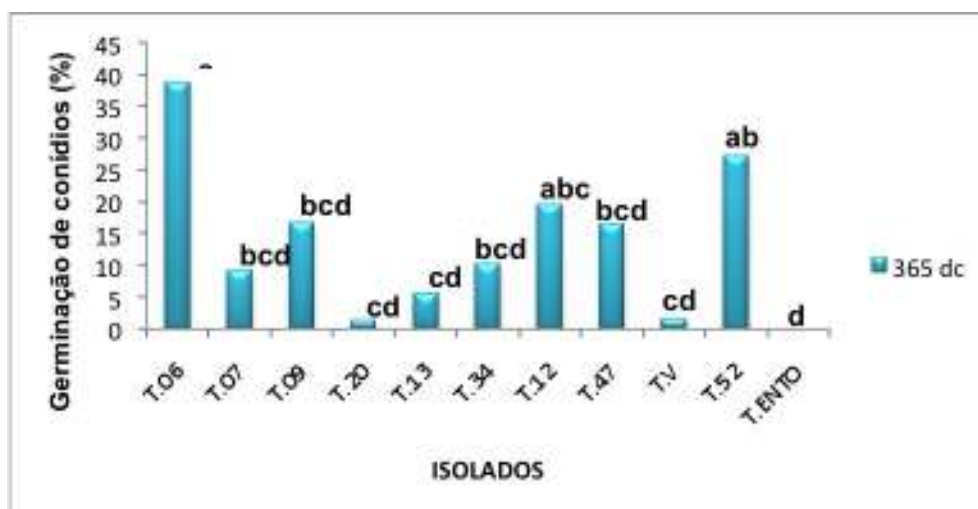


GRÁFICO 03: Isolados conservados em geladeira após 365 dias de conservação.

Conclusão

Pode-se concluir que isolados de *Trichoderma* spp. podem ser conservados até aos 70 dias em geladeira, com esporos viáveis em mais de 50% do poder germinativo dos conídios, entretanto, em meio ambiente podem ser conservados no máximo até aos 10 dias.

Bibliografia Citada

BATISTA, T. F. C. ; SILVA, J. C. ; SANTOS, J. D. V. dos ; MONTEIRO, E. S. . Influência de diferentes níveis de temperatura na germinação de conídios de *Trichoderma* spp. oriundos da região Amazônica. In: XXXIV Congresso Paulista de Fitopatologia, 2011, São Paulo. Sustentabilidade. 2011.

FIGUEIREDO, M. P. ; BATISTA, T. F. C. ; LIMA, C. C. ; SILVA, J. C. ; SANTOS, J. D. V. dos ; MONTEIRO, E. S. . Controles alternativos da *Ascia monuste orseis* (LEPIDOPTERA: PIERIDAE) em laboratório. In: 12º Simpósio de Controle Biológico, 2011, São Paulo. "Mudanças climáticas e sustentabilidade: quebra de paradigmas", 2011.

LIMA, C. C. ; BATISTA, T. F. C. ; FIGUEIREDO, M. P. ; SANTOS, J. D. V. dos ; FREIRES, E. S. . Compatibilidade de isolados de *Trichoderma* sp. com inseticida no controle de *Dione juno juno* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE). In: 12º Simpósio de Controle Biológico, 2011, São Paulo. "Mudanças climáticas e sustentabilidade: quebra de paradigmas", 2011.

LOHMANN, T. R.; PAZUCH, D.; STANGARLIN, J. R.; SELZEIN, C.; NACKE, H.; Seleção de isolados de *Trichoderma* spp. para controle de *Sclerotium rolfsii* em soja, Rev. Bras. De Agroecologia, vol 2, nº2, 2007.

SANTOS, J. D. V. dos ; BATISTA, T. F. C. ; MONTEIRO, E. S. ; SILVA, J. C. ; FIGUEIREDO, M. P. ; LIMA, C. C. . Produção de biomassa de diferentes isolados de *Trichoderma* spp. utilizados no controle de insetos na Amazônia Brasileira. In: 12º Simpósio de Contro-

le Biológico, 2011, São Paulo. "Mudanças climáticas e sustentabilidade: quebra de paradigmas", 2011.

SILVA, J. C. ; SANTOS, J. D. V. dos ; MONTEIRO, E. S. ; BARATA, G. S. ; BATISTA, T. F. C. . Influência dos métodos de processamento de *Trichoderma* spp. na viabilidade dos conídios. In: XXXIV Congresso Paulista de Fitopatologia, 2011, São Paulo. Sustentabilidade 2011, 2011.

Souza, MT ; LEMOS, W. P. ; Rafael Coelho ; VERISSIMO, Cesar Sousa Silva ; MORAES, J. P. ; BATISTA, T. F. C. . Avaliação da eficiência de concentrados de *Beauveria bassiana* e *Trichoderma* sp. sobre o principal gafanhoto desfolhador de *Heliconia* spp. *Cornops freatum freatum* (Marschall) (orthoptera:acrididae). In: XXII Congresso Brasileiro de Entomologia, 2008, Uberlândia-MG. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Entomologia. Curitiba : SEB, 2008. p. 1-1.

PERES, E.; MELO, I.S. de; Variabilidade entre isolados de *Trichoderma harzianum*. I - Aspectos citológicos; Sci. agric. (Piracicaba, Braz.) vol.52 no.1 Piracicaba Jan./Apr. 1995.