

**Microbiota Fúngica de Abelhas sem Ferrão (*Melipona subnitida*)
da Região Semi-árida do Nordeste Brasileiro**

**Fungi microbiot of bee (*Melipona subnitida*) from northeastern
Semi-Arid of the Brazilian**

*Richard Elâino Ferraz*¹;
*Paulo Moisés Lima*²;
*Daniel Santiago Pereira*³;
*Nilza Dutra Alves*⁴;
*Francisco Marlon Carneiro Feijó*⁵

Resumo

O presente trabalho descreve a ocorrência de fungos filamentosos sobre a superfície do corpo de abelhas da espécie Jandaíra (*Melipona subnita*) a qual habita regiões pedregosas do semi-árido nordestino. Sessenta abelhas com causa de morte natural foram coletadas durante os meses de Março a Junho de 2004 de quinze colméias pertencentes ao Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural de Semi-Árido-RN. Em seguida, foram levados para o Laboratório de Microbiologia Veterinária, onde foram semeados em placas de Petri contendo Agar Sabouraud durante 30 dias sob temperatura de 37° C. Os fungos encontrados foram: *Aspergillus* sp. 6 (37,5%); *Aspergillus niger*, 2 (12,5%); *Penicilium* sp. 2 (12,5%); *Aspergillus terreus*, 1 (6,25%); *Curvularia* sp. 1 (6,25%); *Monilia* sp. 1 (6,25%); *Nigrospora* sp. 1 (6,25%); *Cladosporium* sp. 1 (6,25%); *Tricoderma* sp. 1 (6,25%)
Unitermos: *Melipona subnitida*, microbiota, fungos.

Abstract

This paper reports on the occurrence of filamentous fungi found on the surface of the bee's body from the specie Jandaíra that inhabits rocky places on the semi-arid Northeastern Brazil. Sixty bees with natural death from Wild Animal Multiplication Center, Universidade Federal Rural do Semi-Árido-RN, were utilized to collect the samples. The samples were collect during March to June 2004 and they were taken to the Veterinary Microbiology Laboratory, where they were cultured in Petri dishes on Sabouraud-agar for 30 days under 37° C. The results about what kind of fungis found, were: *Aspergillus* sp. 6 (37,5%); *Aspergillus niger*, 2 (12,5%); *Penicilium* sp. 2 (12,5%); *Aspergillus terreus*, 1(6,25%); *Curvularia* sp. 1 (6,25%); *Monilia* sp. 1(6,25%); *Nigrospora* sp. 1(6,25%); *Cladosporium* sp. 1(6,25%); *Tricoderma* sp. 1(6,25%).

Key words: *Melipona subnitida*, Microbiota, Fungos.

Introdução

A abelha Jandaíra (*Melipona subnitida*) é uma espécie sem ferrão que habita as regiões áridas e pedregosas da caatinga, nidificando em espécies vegetais típicas do semi-árido nordestino como a Imburana (*Bursera leptophloeos*), Catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*) e Cumaru (*Dipteryx odorata*), desempenhando um papel importante nos nichos ecológicos da

¹ Graduando do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Semi-árido (UFERSA), Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, Departamento de Ciências Animais, Laboratório de Microbiologia Veterinária, BR 110, Km-47, CEP: 59625-900, Caixa Postal 137, Bairro Costa e Silva, Mossoró-RN

²Médico Veterinário

³ Graduando do Curso de Engenharia Agrônômica (UFERSA)

⁴Professor Adjunto I (UFERSA)

⁵Professor Adjunto I (UFERSA)

paisagem da caatinga, sendo responsáveis por 50% da polinização da flora silvestre da mesma.

A maioria das espécies de abelhas nativas sem ferrão, carece de informações sobre seu comportamento, reprodução e sanidade. E um dos aspectos importantes sobre a biologia desses insetos é o conhecimento da microbiota fúngica, a qual pode causar enfermidade quando a imunidades destes insetos está deficiente.

Flechtman e Camargo (1974) estudaram fungos patogênicos para a espécie Mandaguari (*Scaptotrigona postica*). Já Venturieri (1991) já havia encontrado fungos como o *Macrocheles* sp., *Tyrophagos putrescentia* e *Hemileius initialis*, componentes da micota normal de Meliponíneos. Em relação às bactérias e leveduras, acredita-se que a bactéria *Bacillus meliponotrophicus*, seja responsável por uma espécie de “pré-digestão” do mel e do pólen produzidos pela abelha Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) (NOGUEIRA NETO, 1997).

Os fungos filamentosos são reconhecidos através das suas estruturas de reprodução e métodos de produção de conídios, pela cor dos mesmos, forma e tamanho, bem como pelos tipos de hifas e pela caracterização dos aspectos macroscópicos de suas colônias (CRUZ, 1985).

Dessa forma, tem-se como objetivo conhecer a micota filamentosa externa das abelhas Jandaíra (*Melipona subnitida*) como contribuição para conhecimento da frequência dos agentes infecciosos oportunistas da espécie *M. quadrifasciata*.

Materiais e Métodos

Abelhas

Foram utilizadas 60 abelhas operárias (*M. subnitida*) com causa de morte natural pertencentes à colméia do Centro de Multiplicação de Animais Silvestres da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-RN.

Coleta do material

As abelhas utilizadas foram colhidas da região peridomiciliar à colméia e depositadas em frascos estéreis com auxílio de pinças e luvas e levados ao laboratório de microbiologia veterinária em condições assépticas.

Semeadura

As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo Ágar Sabouraud e mantidas até por trinta dias à temperatura de 37°C para observação das estruturas macroscópicas.

Identificação macroscópica

O procedimento de identificação macroscópica foi realizado mediante a observação de cor, textura e reverso da colônia.

Identificação microscópica

A identificação microscópica foi realizada mediante observação de um fragmento da colônia depositado entre lâmina e lamínula e observado em objetiva de 10x e 40x, utilizando a coloração Azul de Amann.

Resultados e Discussão

Como resultados observados, nessa pesquisa foram identificados os seguintes fungos: *Aspergillus* sp. 6 (37,5%); *Aspergillus niger*, 2 (12,5%); *Penicilium* sp. 2 (12,5%); *Aspergillus terreus*, 1 (6,25%); *Curvularia* sp. 1 (6,25%); *Monilia* sp. 1 (6,25%); *Nigrospora* sp. 1 (6,25%); *Cladosporium* sp. 1 (6,25%); *Trichoderma* sp. 1 (6,25%) (Tabela 01). Relatos sobre a ocorrência em abelhas sem ferrão são descritos, embora já tenham sido observados outros tipos de parasitas, como verificados por Kerr, Carvalho e Nascimento (1996) que identificaram ácaros do gênero *Pyemotes* sp., *Lasioseius* sp. e *Trogyphys* sp. Roubik e Wheler (1982) observaram esporos e hifas no estômago de besouros que habitavam ninhos de abelhas

sem ferrão, embora não exista referência da associação do fungo encontrado com *M. subnitida*, nem tão pouco tenha sido relatado a ocorrência dos mesmos em melíponas.

Venturini (1991) descreveu fungos pertencentes à micota normal de meliponídeos, como *Macrocheles* sp. *Tyrophagos putrewscenita* e *Hemileius* sp. Embora nenhum destes fungos tenha sido observado neste estudo. Gonçalves (2002) relatou ainda a presença de *Aspergillus niger*, concordando com os dados descritos. Este é responsável por infecção em humanos e animais (KELLY *et al.*, 1995; JANG *et al.*, 1996) e já foi relatado como fungo entomopatogênico (ESTRADA-PENÃ *et al.*, 1990) sendo encontrado em maior percentual neste trabalho, devendo ser observado com cautela no que diz respeito à sanidade de melíponas. *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* e *Metarhizium flavoviride* (FEIJÓ, 2004) são fungos entomopatogênicos, podendo ser responsável pela morte das abelhas indígenas, embora não tenha na literatura, dados relativos a possibilidade.

O fungo *Curvularia* sp. foi relatado por Gonçalves (2002) como residente da microbiota da abelha *Trigona* sp. Estes dados estão de acordo com os achados deste estudo, já os fungos encontrados na superfície da *M. subnitida* como *Nigrospora* sp. e *Monilia* sp. não foram ainda descritos como residentes da microbiota de abelhas sem ferrão.

Com o desenvolvimento da meliponicultura no Estado do Rio Grande do Norte, torna-se necessário estudo para conhecer a potencialidades destes fungos residentes do tegumento dessas abelhas sem ferrão, no intuito de melhores condições pra a exploração do mel produzido por estes insetos sociais.

O fungo *Aspergillus* sp. foi o mais freqüente, observado em nosso estudo e deve ser melhor pesquisado, já que pode ser considerado um fungo entomopatogênico para as abelhas sem ferrão.

Referencias Bibliográficas

- CRUZ, L. C. H. *Micologia Veterinária*. Itaguaí: Imprensa Universitária UFRRJ, 1985.
- FLECHTMANN, C. H. W.; CAMARGO, C. A. Acari Associated With Stingless Bees (Meliponinae, Hymenoptera) from Brazil. In: Proceedings of the 4th International Congress of Acarology. *Proceedings...*, p. 315-319, 1974.
- ESTRADA-PENÃ, A. GONZALES, J.; CASASOLAS, A. The activity of *Aspergillus ochraceus* (Fungi) on replete females of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixoides) in natural and experimental conditions. *Folia Parasitology*. v. 37, p. 331-336, 1990.
- GONÇALVES, R.A.C. *Intermediários sintéticos versáteis, Enantiomericamente puros obtidos por biocatálise*. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- JANG, S.S.; DORR, T.E.; BIBERSTEIN, E.L., WONG, A. *Aspergillus deflectus* infection in 4 dogs. *Journal Medical Veterinary Mycology*, v. 24, p. 95, 1996.
- KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. *Abelha Urucu: biologia, manejo e conservação*. Belo Horizonte: Fundação Acangau, 1996.
- KELLY, S.E.; SAW, S.E.; CLARK, W.T. Long-term survival of four dogs with disseminated *Aspergillus terreus* infection treated with itraconazole. *Australian Veterinary Journal*. v. 72, p. 311, 1995.
- NOGUEIRA-NETO, P. *Vida e criação de abelhas sem ferrão*. São Paulo: Editora Nogueirapis. 1997.
- ROUBIK, D.W.; Q.D. WHEELER. Flightless beetles and stingless bees: phoresy of Scotocryptine beetles (Leiodidae) on their meliponine hosts (Apidae). *Journal Kansas Entomology Society*. v. 55, n. 1, p. 125-135, 1982
- VENTURIERI, G. C. *Aspectos Etológicos do Processo de Oviposição em Melipona rufiventres flavolineata Friese*. Ribeirão Preto, 142p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1991.

Tabela 01 - Número e porcentagem de fungos filamentosos encontrados na superfície externa de abelha Jandaira (*M. subnitida*)

FUNGOS	Nº	%
<i>Aspergillus sp.</i>	6	37,5
<i>Aspergillus niger</i>	2	12,5
<i>Aspergillus terreus</i>	1	6,25
<i>Curvularia sp.</i>	1	6,25
<i>Monilia sp.</i>	1	6,25
<i>Nigrospora sp.</i>	1	6,25
TOTAL	12	100